Обязательного эк

СДЕЛАЙ САМ

Издательство „ЗНАНИЕ"

В. А. Волков
ЗАТОЧКА БЫТОВОГО ИНСТРУМЕНТА И АБРАЗИВЫ

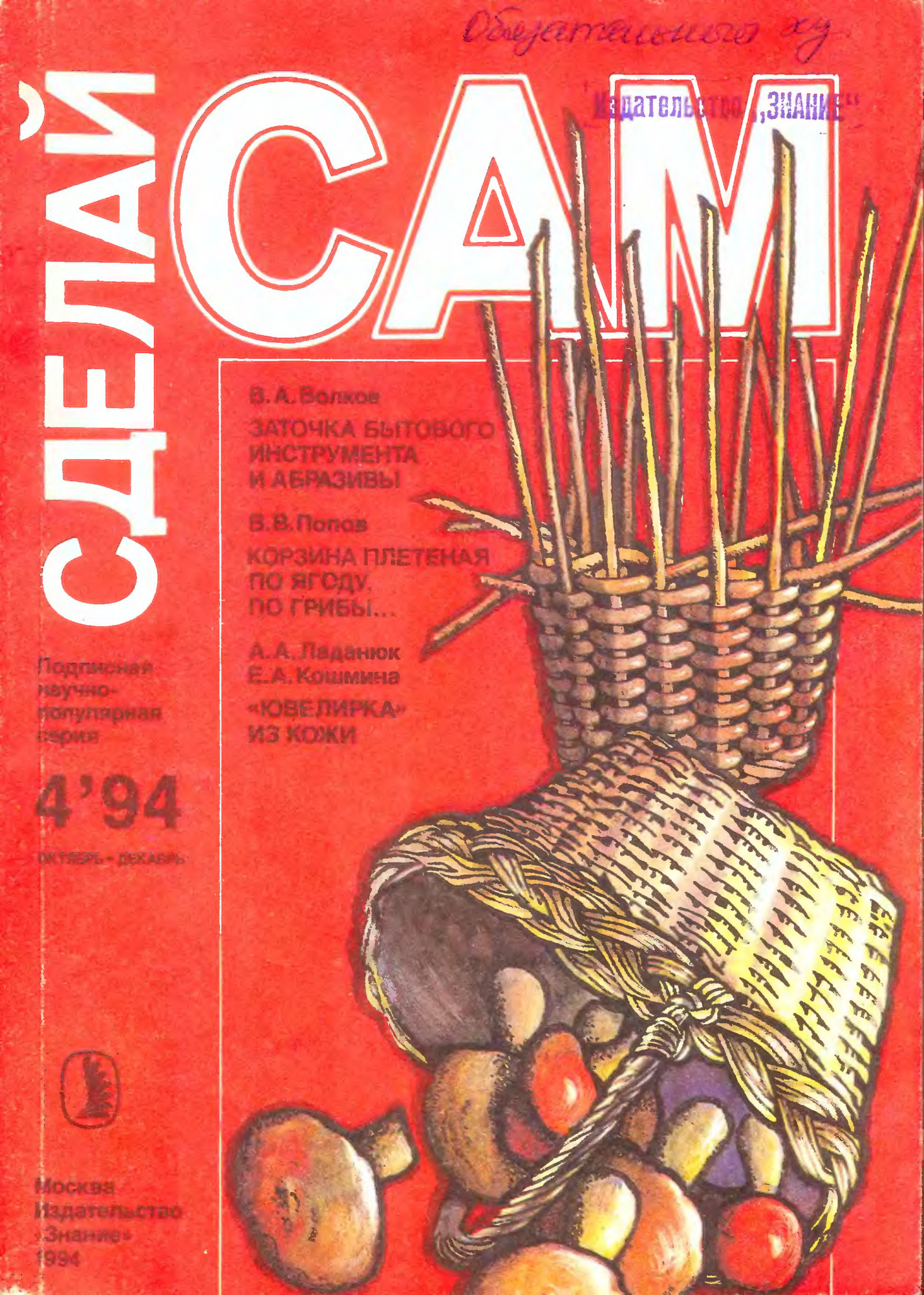
В. В. Попов
КОРЗИНА ПЛЕТЕНАЯ ПО ЯГОДУ, ПО ГРИБЫ...

А. А. Лаванюк
Е. А. Кошмина
«ЮВЕЛИРКА» ИЗ КОЖИ

Подписная научно-популярная серия

4'94

ОКТЯБРЬ - ДЕКАБРЬ



Москва
Издательство «Знание»
1994

СДЕЛАЙ САМ

Соответствие разрешенному к печати экземпляру
ПОДТВЕРЖДАЮ
Ген. директор
17 XI 199 г.

Новое в жизни, науке, технике

В.А.Волков
ЗАТОЧКА БЫТОВОГО ИНСТРУМЕНТА И АБРАЗИВЫ

Подписная научно-популярная серия

В.В.Попов
КОРЗИНА ПЛЕТЕНАЯ ПО ЯГОДУ, ПО ГРИБЫ...

4/1994
октябрь—декабрь

Издается с 1989 г.

А.А.Ладанюк, Е.А.Кошмина
«ЮВЕЛИРКА» ИЗ КОЖИ

КРОМЕ ТОГО, ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

БУТЕРБРОД — ЭТО ИСКУССТВО
СОВЕТ ТЕЛЕМАСТЕРАМ
ОПРАВКА ПОД САМОДЕЛЬНОЕ СВЕРЛО
ЧТОБЫ СВАРКА БЫЛА ПЛАВНОЙ
ДЕЛА САДОВЫЕ
«БЕЗРАЗМЕРНАЯ» УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТРУБЦИНА
ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ПЛИССЕ И ГОФРЕ?

Москва
Издательство
«Знание»
1994

ББК 32.279
В67

СОДЕРЖАНИЕ

В.А.Волков. Заточка бытового инструмента и абразивы 3
В.В.Попов. Корзина плетеная по ягоду, по грибы... 36
А.А.Ладанюк, Е.А.Кошмина. «Ювелирка» из кожи 66

Советы, идеи, рецепты

Н.Н.Логинова. Бутерброд — это искусство 102
Р.И.Милованов. Совет телемастерам 116
С.Н.Смоляков. Оправка под самодельные сверла 116
А.Д.Чернов. Чтобы сварка была плавной 117
Ю.Н.Новожилов. Дела садовые. О гвоздях 119
В.В.Терехов. «Безразмерная» универсальная струбцина. Самодельное сверло 119
В.И.Домрачев. Осветительный трансформатор в качестве сварочного 120
Е.Н.Савицкий. Советы умельцам 121

Ответ получен

В.И.Путицкая. Ручная мельница 123
Т.И.Бушуева. Что же такое — плиссе и гофре? 124
В.В.Логин. Ремонт автомобильных аккумуляторов 130
А.В.Язучиев. Застекленный балкон — веранда в квартире 133
К.А.Саков, А.Ф.Батюков. Засохшие кисти «оживляемы» 139
А.В.Зуев и др. Самодельный блок питания и восстановление батареек 139
В.К.Хаврычев. Простой блок питания от сети для переносных и автомобильных радиоприемников 141

Ждем ответа 144

Волков В.А.
В67 Заточка бытового инструмента и абразивы / В.А.Волков. Корзина плетеная по ягоду, по грибы... / В.В.Попов. «Ювелирка» из кожи. / А.А.Ладанюк, Е.А.Кошмина. — М.: Знание, 1994 — 144 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Сделай сам», № 4).
ISBN 5-07-002695-X

Как затачивать бытовой инструмент, какие бывают абразивы, как в случае необходимости изготовить их самостоятельно — об этом и многом другом рассказывает первая статья.

Вторая статья расскажет все о корзиноплетении, о видах корзинок, их особенностях, о заготовке прута — одним словом обо всем, что необходимо знать для освоения древнего ремесла.

Авторы третьей статьи рассказывают о технологии изготовления разнообразных украшений из кожи, доказывая, что ювелирно выполненными могут быть украшения не только из драгоценных металлов и камней.

3404000000 ББК 32.279

ISBN 5-07-002695-X

© Издательство «Знание», 1994 г.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

работает
на общественных
началах

РУКОПИСИ
НЕ РЕЦЕНЗИРУЮТСЯ
И НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ

Валентин
Александрович
Волков
ЗАТОЧКА БЫТОВОГО
ИНСТРУМЕНТА
И АБРАЗИВЫ

Владимир
Владимирович
Попов
КОРЗИНА ПЛЕТЕНАЯ
ПО ЯГОДУ, ПО ГРИБЫ...

Анна Андреевна
Ладанюк,
Екатерина
Александровна
Кошмина
«ЮВЕЛИРКА» ИЗ КОЖИ

Главный редактор
З.М.Каримова
Ст. научный редактор
В.В.Маркин,
Редактор
О.Г.Жукоаа,
Мл.редактор
М.А.Долинская,
Худож.редактор
М.А.Бабичева,
Художники:
Смирнов А.А.,
Грошиков Б.В.,
Ладанюк А.А.,
Кошмина Е.А.
Техн. редактор
Т.В.Луговская
Корректор
А.М.Ратина

Подписано к печати
с оригинал-макета 03.10.94.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага тип. № 2.
Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 11,70.
Усл.кр.-отт. 23,72.
Уч.-изд. л. 13,50.
Тираж 110000 экз.
Заказ № 3379.
Издательство «Знание»
101835, ГСП, Москва,
Центр, проезд Серова, д. 4.
Индекс заказ 944904.
Ордена Трудового Красного
Знамени Чеховский полиграфический комбинат Министерства печати и информации Российской Федерации.
142300 г. Чехов Московской области.

ЗАТОЧКА БЫТОВОГО ИНСТРУМЕНТА И АБРАЗИВЫ

В. А. Волков

В сумке моей пестрый букет:
Ручек темнеют аллеи,
Лезвий глянец, золота след,
ШКУРКИ ШЕРШАВЫЕ ЗМЕИ...
После дела — грязен букет.
Пальцы в ранках, порезах.
Каждый в сердце — чуть-чуть поэт.
Нежу слог и железо!

Абразивный инструмент

Его производят из абразивных материалов в виде жестких, гибких, пастообразных и жидких изделий. Абразивный инструмент применяют при обдирке поверхностей для удаления большего количества материала; при тонкой шлифовке, доводке и притирке для получения особо тонко обработанных поверхностей; при полировании для достижения наивысшей гладкости и зеркального блеска. Заточку кос, ножей, стамесок и т.п. тоже осуществляют абразивным инструментом.

Отличительной особенностью абразивного инструмента является его способность к частичному самозатачиванию. Абразивные зерна под воздействием возрастающего при их затуплении усилия резания раскрошиваются или раздробляются. При этом возникают новые острые режущие кромки зерен. Одновременно вступают «в бой» абразивные зерна, находящиеся за раскрошившимися. Следовательно, режущая способность абразивного инструмента непрерывно, хоть и неполностью, восстанавливаема. Возвращение первоначальной режущей способности и формы производят абразивным инструментом, обладающим наивысшей твердостью.

Следует учесть, что чем тверже обрабатываемая поверхность, тем мягче выбирают абразивный инструмент. Это позволяет затупившимся зернам выпасть скорее, уступив место глубже расположенным новым зернам. Применение абразивного инструмента более твердого, чем необходимо, приведет к засаливанию обрабатываемой поверхности, к возникновению на ней прижогов. Соответственно, чем мягче поверхность, тем тверже применяют инструмент.

Для изготовления абразивного инструмента служат связки, которые объединяют массу искусственных или естественных режущих зерен. К неорганическим относят керамические, силикатные, магнезиальные и стеклоцементные связки. Керамическая связка — это смесь огнеупорной глины, борного стекла, талька, полевого шпата и других минеральных материалов с клеющими веществами. В качестве последних используют растворимое стекло, декстрин и т.п. Эта связка дешева, прочна, водоустойчива, но хрупка. С ее помощью производят многие виды абразивного инструмента, исключая тот,

который применяют для разрезки и шлифовки тонких пазов. Керамическая связка — самая распространенная. Ее обозначают буквой К. Так К2 и К3 закрепляют зерна из карбида кремния, а К1, К5, К8 — для зерен из электрокорундовых материалов.

Бакелитовая, вулканитовая, эпоксидная, глифталевая — это органические связки. В первой используют фенолформальдегидную смолу в жидком или порошкообразном состоянии в смеси с инертными наполнителями. Эта связка имеет обозначения: Б, Б1 — пульвербакелит, Б2 — жидкий бакелит, Б3 — специальная. Абразивный инструмент на бакелитовой связке применяют при обдирочном и плоском шлифовании, заточке пил, разрезке керамики и т.п. Этот инструмент имеет высокую прочность, упругость и водоустойчивость. Он обеспечивает лучшую, по сравнению с абразивным инструментом на других связках, самозатачиваемость и допускает повышенные скорости шлифования иногда и без охлаждения. Недостаток инструмента на бакелитовой связке — восприимчивость к воздействию щелочей. Поэтому охлаждение при шлифовании обеспечивают мелощелочными жидкостями.

Вулканитовая связка — смесь из синтетического каучука, подвергнутого вулканизации, серы, окиси магния и ускорителей. Абразивный инструмент на этой связке используют для окончательного шлифования, отделочных и доводочных работ, резки металла и т.п. Связка в маркировке инструмента имеет обозначение В, В1, В2, В3.

Металлические связки служат в основном для алмазных инструментов. Сплавы меди, олова, алюминия, никеля и других элементов входят в состав этих связок.

Основные характеристики абразивного инструмента

Это — размеры, вид, зернистость, твердость, структура и т.д. Размеры абразивного инструмента определяют в зависимости от величины и формы обрабатываемого изделия. Так электрокорунд белый идет на изготовление абразивного инструмента для заточки, например, закаленных сталей.

Зернистость инструмента — функция того абразивного материала, из которого он произведен. Для изготовления инструмента используют шлифзерна размером 200...160 мкм, шлифпорошки — 125...40 мкм. Установлен фиксированный ряд номеров зерна абразивного материала. Для шлифзерна и шлифпорошка это величины 200, 160 и т.д., для микропорошков — М63, М50 и т.д.

Для дел домашних целесообразно применять абразивный инструмент на базе микропорошков. Так для черновой грубой обработки со значительным съемом материала выбирают крупнозернистый инструмент М63...М50, для чистового шлифования — мелкозернистый М14, М10 и т.п. При ответственных работах более внимательно рассматривают маркировку инструмента и применяют тот, который имеет индекс зернистости В или П.

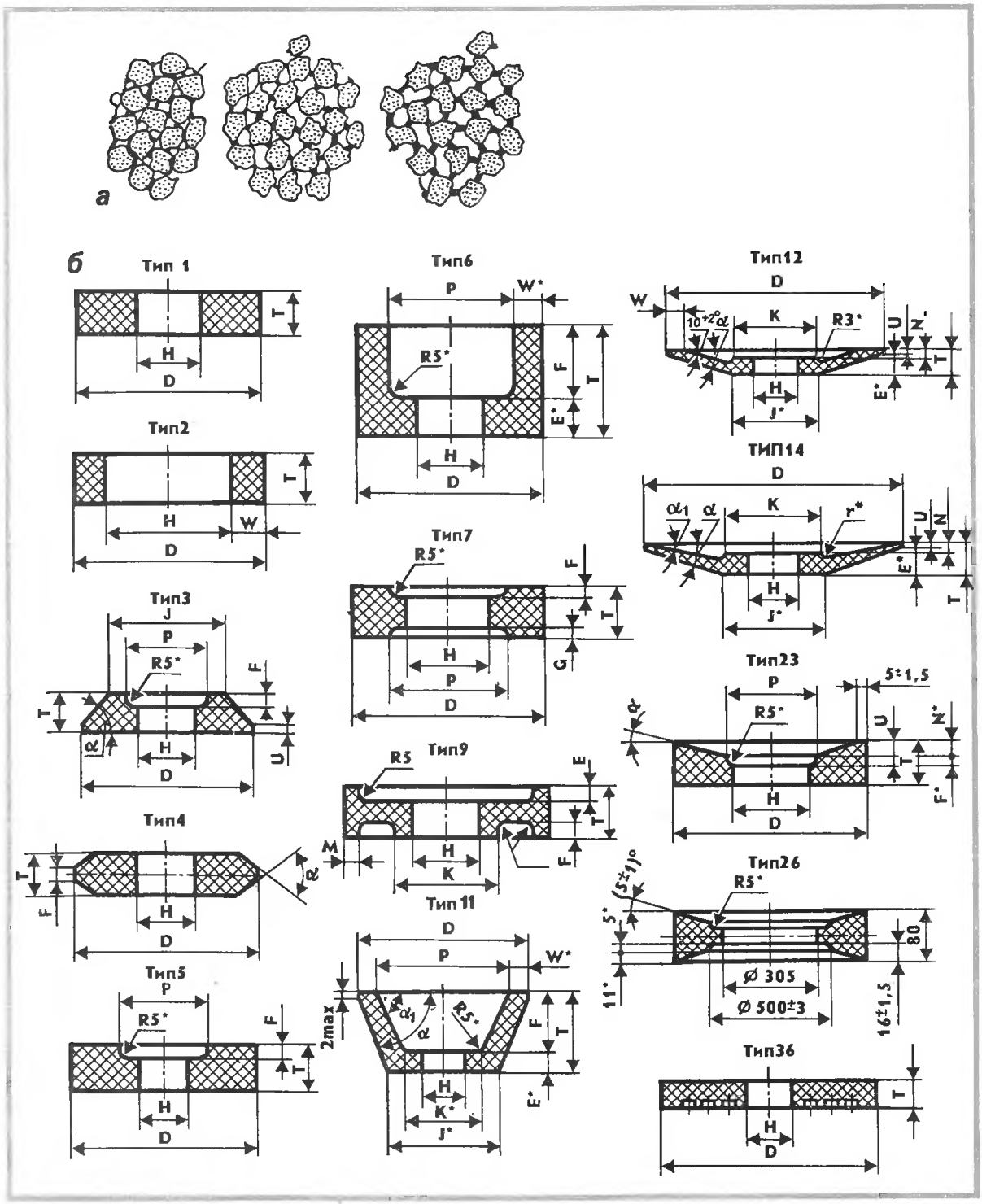
Твердость абразивного инструмента характеризует степень прочности удержания зерен связками или сопротивляемость связки вырыванию абразивных зерен с поверхности инструмента под влиянием внешних условий. Предположим, что это происходит при шлифовании. В общем, твердость абразивного инструмента зависит от количества и вида связки, размера абразивных зерен и величины пор. Чем меньше крепость связки, тем меньше ее строй, и чем больше поры, тем мягче инструмент, и наоборот. Установлена шкала степеней твердости абразивного инструмента:

весьма мягкий — ВМ1, ВМ2; мягкий — М1, М2, М3; среднемягкий — СМ1, СМ2; средний — С1, С2; среднетвердый — СТ1, СТ2, СТ3; твердый — Т1, Т2; весьма твердый — ВТ.

В пределах одной группы твердость растет с увеличением цифры.

Структуру абразивного инструмента определяют число и размер пор, т.е. расстояние между абразивными зернами. Например, при изготовлении шлифовальных кругов в формовочную массу, кроме зерен и связки, добавляют наполнители: опилки, молотый уголь, древесную муку, нафталин, поваренную соль и т.д. Наполнители при обжиге круга сгорают. Так возникают поры. Известняк, мрамор, кварц, гипс — тоже наполнители. Но они образуют поры, когда выкрошиваются в процессе использования круга (рис. 1,а).

Структуру называют закрытой, если расстояние между зернами малое. В этом случае объем зерен в абразивном инструменте составляет 52...60%. В средней структуре объем зерен — 46...52%, в открытой — 38...44%. Структуру инстру-



мента обозначают номерами. Чем выше порядковый номер, тем пористее структура. Шире всего использование инструмента со структурой № 5...8 для заточки режущего инструмента.

Рис.1. Круги шлифовальные: а — закрытая, средняя и открытая структуры; б — обязательные типы по ГОСТ 2424-83 издания 1991 г.

Шлифовальные круги

Их относят к жесткому абразивному инструменту (рис.1).

Размеры шлифовальных кругов

Из таблиц размеров кругов по ГОСТ 2424-83, издания 1991, будет приведена лишь часть наиболее применяемых в быту. Причем и в таблицах выберем интер-

Таблица 1

Обязательное обозначение типов и размеров кругов по ГОСТ 2424-83 издания 1991 г. и ранее действовавшие (рис. 1б)

Название типа	Обозначение типа		Обозначение размеров	
	с 1.1.90	прошлое	с 1.1.90	прошлое
прямого профиля	1	ПП	Д	Д
кольцевой	2	К	N	h (для типов Т и 1Т)
с коническим профилем	3	3П		
с двухсторонним коническим профилем	4	2П		d
с выточкой	5	ПВ	К	d1 (для типов 1Т, ПВДС)
чашечный цилиндрический	6	ЧЦ		
с двухсторонней выточкой	7	ПВД	Р	d1
с двухсторонней выточкой и ступицей	10	ПВДС	G	h1 (для типа ПВД)
чашечный конический	11	ЧК		
тарельчатый	12	Т	F	
тарельчатый	14	1Т	U	h (для типа 2П)
с конической выточкой	23	ПВК		
с двухсторонней конической выточкой	26	ПВДК		h1 (для типов Т, 1Т)
с запрессованными крепежными элементами	36	ПН	W Т	b Н
Примечание: в предыдущих изданиях ГОСТ 2424, включая, например, 1952 — 1983 гг., приводились обозначения, соответствующие здесь данным, приведенным в колонке «прошлое».				

вал чаще всего используемых при домашних работах.

Пример условного обозначения круга типа 1 наружным диаметром Д=175 мм, высотой Т=20 мм, диаметром посадочного места отверстия Н=32 мм, из белого электрокорунда марки 24А, зернистости 40-П, степени твердости М2, номером структуры 7, при керамической связке КПГ, с рабочей скоростью 35 м/с, класса точности А, 1-го класса неуравновешенности: 1 175×20×32 24А 40-П М2 7 КПГ 35 м/с А 1 кл. ГОСТ 2424-83.

В условных обозначениях кругов указывают только их основные значения размеров: Д×Т×W — для типов 2 и 37; Д×Т×Н — для остальных типов.

Неуравновешенность кругов

Она возникает от многих причин: 1) неоднородности массы круга; 2) неправильной формы круга; 3) смещения посадочного места круга по отношению к периферии; 4) неверного крепления круга и т.д. Неуравновешенность круга ведет к низкому качеству обработки поверхности, к преждевременному выходу из строя подшипников электроприводных устройств, к возникновению вибрации при обработке поверхностей, к неравномерному износу круга и т.п. Эта неуравновешенность при значительных дефектах вызывает разрыв круга.

Неуравновешенность бывает статической и динамической. Статическая неуравновешенность проявляет себя сразу. При хорошо отрегулированном приводном устройстве круг будет занимать во

Таблица 2

Размеры кругов типа 1 (ПП) по ГОСТ 2424-83, мм

Д	Т	Н	Д	Т	Н
100	4,5,6,8,10	13	150	4,5,6,8,10,13,16,20,25,32,40	20,32
	4,5,6,8,10,13,16,20,25,32,40	20		6,8,10,13,16,20,25,32,40	51
	4,5,6,8,10,13,16,20,25,32,40	32	175	5,6,8,10,13,16,20,25,32,40	32
125	4,5,6,8,10,13,16,20,25,32,40	32	200	13,16,20,25,32,40	32
	25,32,40	51		13,16,20,25	51
Примечание. Буквенные обозначения проставлены на рис. 1,б					

внерабочем состоянии одно и то же положение, если находится в вертикальной плоскости. Ясно, что его утяжеленная часть опустится. Динамическая неуравновешенность проявляет себя при вращении. Но она мала по сравнению со статической у невысоких кругов. На практике устраняют лишь статическую неуравновешенность.

Классы неуравновешенности по ГОСТ 3060-86 следующие:

1 — для кругов класса точности АА; 1 и 2 — для кругов класса точности А и аттестованных на Государственный знак качества; 1, 2 и 3 — для кругов класса точности Б.

Статическую балансировку производят на специальных станках (рис. 2,а) или самодельных подставках. Суть проверки в том, что круг насаживают на оправку. Эту оправку после ставят на две опоры. Они представляют собой параллельные валы или призмы. Круг толкают, и при вращении он занимает такое положение, когда утяжеленная часть оказывается внизу вертикальной плоскости, проходящей через ось этого круга. На диаметрально противоположной части круга закрепляют такой груз, который уравновесил бы утяжеленную часть. Иногда эти грузы в виде сегментов размещают во фланцах оправки. Уравновешивания достигают движением сегментов по пазам фланцев в радиальном направлении (рис. 2,б). Круг после уравновешивания после любого поворота должен оставаться в покое. Масса закрепляемого в диаметрально противоположном положении груза или масса сегментов выражают в граммах неуравновешенность круга.

Качество шлифовальных кругов

Шлифовальный круг перед применением следует внимательно осмотреть.

Трещины или трещина на кругах не допустимы. Просушенные круги должны издавать чистый звук при легких ударах по ним деревянным молотком. Дребезжащий звук сигнализирует о трещинах. Такой круг нужно разбить немедленно хотя бы пополам. Разрыв круга особенно на устройстве с электроприводом ведет к страшным увечьям даже при наличии кожуха. А части круга вполне используемы для заточки инструмента, шлифовки и т.п. Саму разбивку круга лучше проводить на мягком основании, скажем, мешковине. Зубило и молоток — инструменты для этой операции, а очки и рукавицы обеспечат безопасность. При этом зубило ставят на трещину и молотком наносят такие удары, которые не вызовут летящих осколков. Полная безопасность при разбивании будет обеспечена, когда круг

Рис. 2. Станки для статической балансировки шлифовальных кругов: а — СБ-200; б — с сегментами; 1 — круг; 2 — оправка; 3 — вал; 4 — фланец; 5 — сегмент

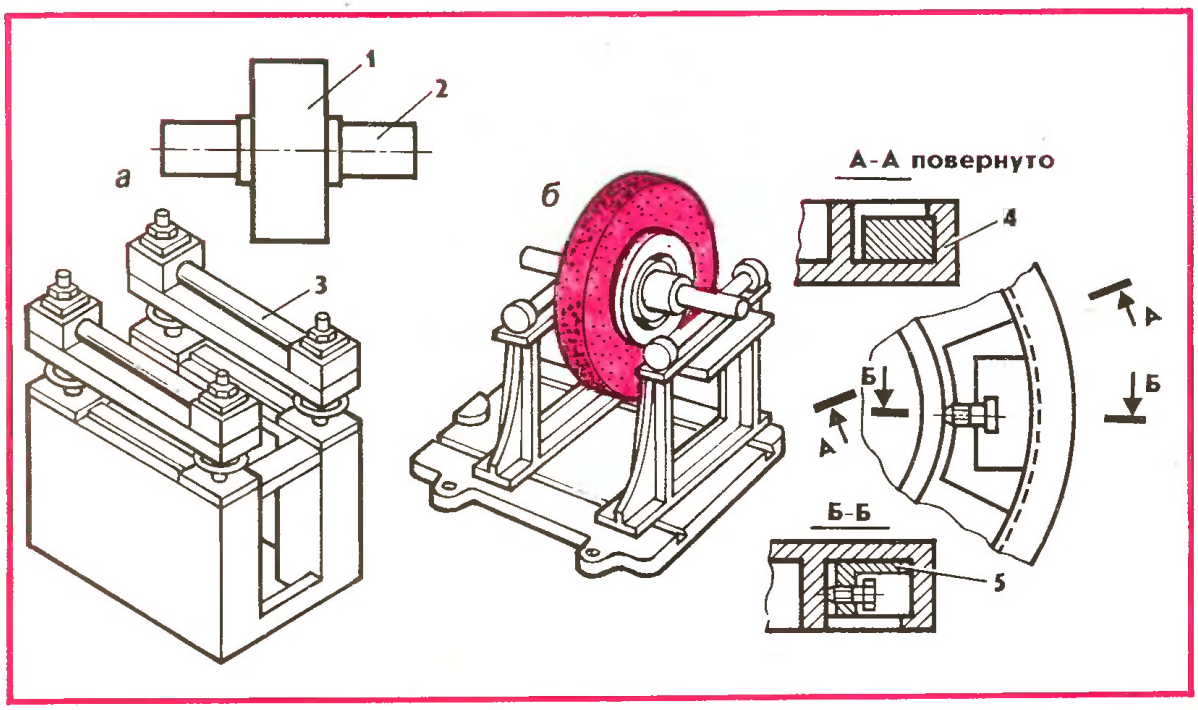


Таблица 3

Требования к качеству шлифовальных кругов по ГОСТ 2424-83

Дефекты	Классы точности		
	АА	А	Б
Повреждения кромок	Не допускаются		Не допускаются размерами более 5 мм
Инородные включения	Не допустимы размерами более 0,5 мм	Не допустимы размерами более 1 мм	Не допустимы размерами более 2 мм
	Не допустимы в количестве более 4 на участке в 100 $см^2$		
Раковины	Не допустимы	Допустимы на поверхности круга размером не более 10-кратной величины размера зерна на кругах зернистостей 20 и менее и 5-кратной величины размера зерна на кругах зернистостей 25 и более.	

вкладывают в мешок и молотком бьют по мешковине. Но тогда получаем большее количество обломков.

Маркировка шлифовальных кругов

Шлифовальный круг маркируют по торцевой поверхности (рис. 3,а). На нее наносят товарный знак или наименование предприятия-изготовителя. Потом следует условное обозначение круга без указания типа, кроме кругов типа 2, и размерности (м/с, кл). Номер партии и изображение Государственного знака качества, если он присвоен, начинают или завершают маркировку. При этом разрешен ряд отступлений: 1) маркировку кругов диаметром 40 мм и менее наносят на коробку или пакет; 2) номер партии и класс неуравновешенности допускают изображать на обратной стороне круга; 3) круги типов 2, 6,11,12,14 и остальные типы кругов в интервале диаметров 40...200 мм можно маркировать по периферии; 4) марку связки опускают при маркировке кругов диаметром 80 мм и менее; 5) размер круга, обозначение стандарта и номер партии не наносят на кругах 250 мм и менее; 6) рабочая скорость исключается при маркировке кругов диаметром менее 100 мм.

При применении смеси шлифовальных материалов различных марок и зернистостей в маркировку включают основную марку или зернистость. Твердость кругов, проверка которых не предусмотрена ГОСТ 18118-79, ГОСТ 19202-80, ГОСТ 21323-75, маркируют в соответствии с рецептурой. Кроме того, круги для скоростного шлифования на торце по диаметру могут иметь одну красную полосу для скоростей приблизительно 50 м/с. Для скорости 65 м/с или близкой к ней круги маркируют двумя красными полосами.

Маркировка на кругах бывает и в сокращенном виде: 24 А 12 С. В. Это означает: электрокорунд белый 24А, зернистость 12, степень твердости С, связка вулканитовая В.

Самодельные шлифовальные круги

Абразивные зерна для такого круга выбирают в зависимости от его назначения. Их получают размельчением стекла или «суммированием» абразивной пыльцы под работавшим шлифовальным кругом. Вымачивание неводостойкой шлифовальной шкурки также дает шлифоматериал. Он выпадает в осадок. Его промывают многократно водой и просушивают.

Связка для такого круга, в частности, эпоксидная смола, которой следует пользоваться лишь в хорошо проветриваемом помещении.

Из дерева вытачивают или выпиливают модель круга. Форму из пластилина готовят по этой модели. Центр формы определит отверстие в модели. Он автоматически возникает, если модель вытачивают на станке. Из плотной бумаги сворачивают трубочку нужного диаметра под посадочное место. Конец свернутой бумаги наклеивают на возникшую трубочку. Ее вдавливают точно в центр пластелиновой формы. Затем хорошо перемешанную смесь абразивных зерен и эпоксидной смолы заливают в форму. Время затвердения смеси определит инструкция для приготовления эпоксидной смолы.

Клей эпоксидный универсальный «ЭДП» также применим в качестве связки абразивных зерен. В упаковке с клеем, который продают в магазинах, есть два флакона с делениями на стенках. Непосредственно перед использованием содержимое двух флаконов смешивают. Если

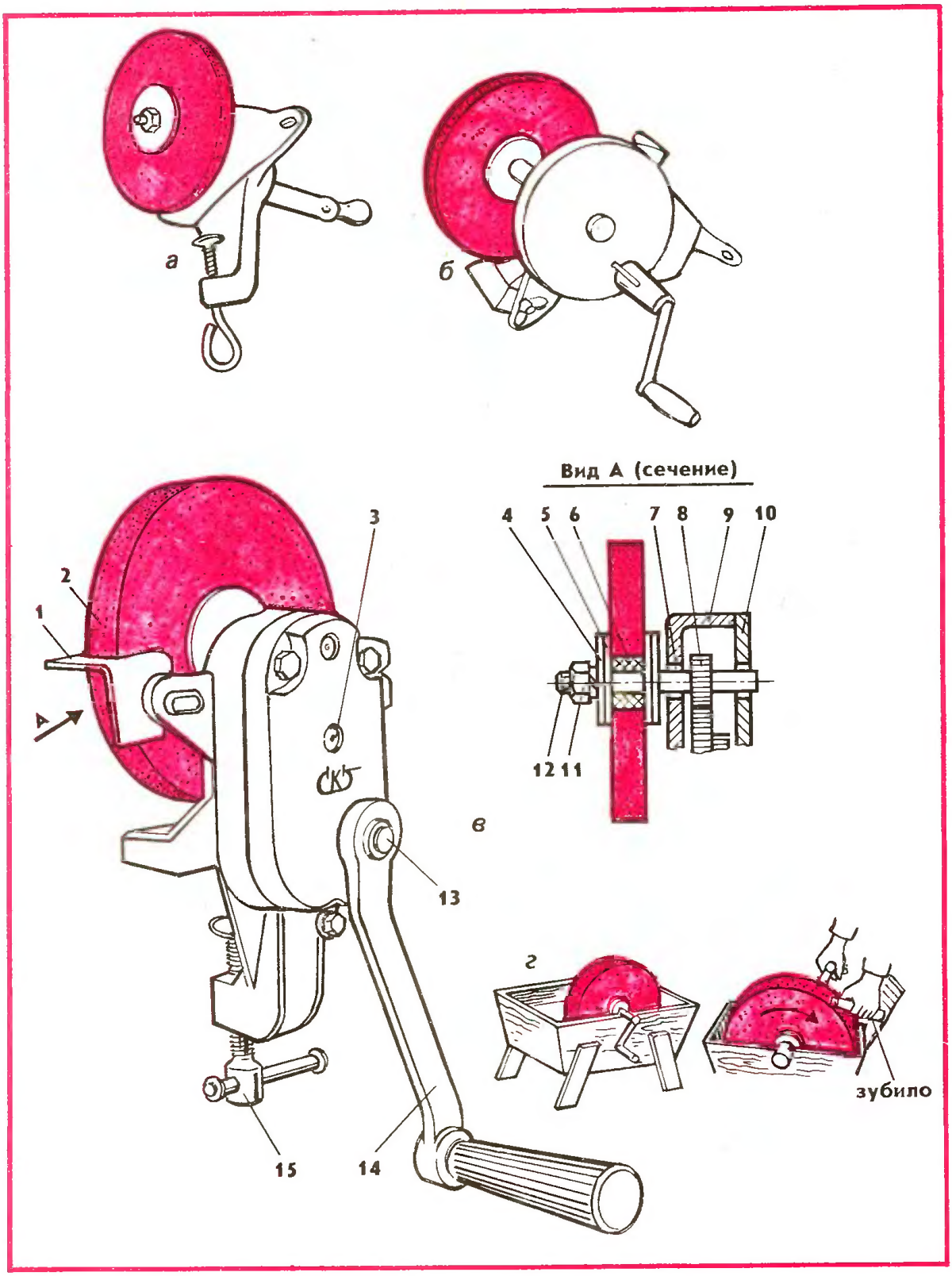


Рис. 3. Точила ручные бытовые заточные: а — настольное; б — настольное модели ТХ-2; в — настольное модели 924; г — напольное; 1 — подручник; 2 — шлифовальный круг; 3 — стальная ось сдвоенной пластмассовой шестерни; 4 — фланец; 5 — прокладка картонная; 6 — втулка пластмассовая; 7 — подшипник скольжения; 8 — стальная шестерня; 9 — корпус; 10 — крышка; 11 — гайка М12; 12 — ось; 13 — ось пластмассовой шестерни; 14 — рукоятка; 15 — зажимной винт

потребность в количестве клея меньшая, то флаконы опустошают на равное количество делений. Смола в одном из флаконов может загустеть. В этом случае флакон со смолой следует опустить в сосуд с горячей водой на 8...10 мин. Отвердитель заполняет второй флакон. Приготовленный клей применим всего в течении 1...2 часов. Интервал времени учитывает температуру помещения, в котором «изобретают» шлифовальный круг.

Соблюдение правил техники безопасности при пользовании клеем обязательно! Резиновые перчатки ускорят работу. При попадании на кожу отвердителя или клея место нужно протереть ацетоном и промыть теплой водой.

Самодельный шлифовальный круг для прочности иногда армируют стеклотканью или любой имеющейся крепкой тканью. Для этого кусок ткани, больше нужного диаметра круга, накладывают на полиэтиленовую пленку. Пластелиновое кольцо опускают затем на ткань, устанавливают по центру бумажную трубку и заливают смесь слоем в несколько миллиметров. Смесь затвердеет, и возникший круг вынимают из пластелинового кольца. Круг кладут на плоскость затвердевшей стороной, а на обращенную кверху ткань (полиэтиленовую пленку следует отделить) опускают вновь пластелиновое кольцо. Бумажная трубка уже должна торчать посредине круга в соответствии с первоначально установленной трубкой. Выступающие части ткани и тканевую перегородку между бумажными трубками удаляют после затвердения смеси и с другой стороны круга.

Такой круг по прочности, конечно, не сравним с заводским. Поэтому, даже после проверки на неуравновешенность, самодельный круг применим лишь для точил с ручным приводом, и то их следует вращать с очень умеренной скоростью, особенно когда на точиле есть радиатор (рис. 3,а,б,в).

Берегитесь! На ручных точилах, как правило, отсутствует кожух!

Точила

Эти устройства, в которых шлифовальными кругами затачивают инструмент, изменяют форму предметов из различных материалов и т.п.

По характеру привода точила делят на ручные, ножные, электрифицированные, комбинированные; по назначению — на заточные и универсальные; по характеру установки — на настольные и напольные; по мобильности — на переносные, передвижные и стационарные.

Точила ручные, заточные

Их, в свою очередь, делят на переносные и стационарные (рис. 3). Переносные настольные крепят с помощью зажимного винта к столу, табуретке, доске, подоконнику, верстаку и т.п. В малогабаритной квартире удобны только эти точила, ибо их монтируют и снимают по надобности. Корпус точила имеет отверстия, которые позволяют и болтами осуществить крепление точила. Перемещаемый подручник намного облегчает процесс затачивания.

Таблица 4

Ручные точила

Модель	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
—	120	145	135	0,52
—	130	150	200	0,63
—	160	120	220	0,90
—	295	155	190	1,5
ТХ-2	250	160	200	1,7

Более подробную техническую характеристику приведем по ручному точилу модели 924 (рис. 3,в).

Таблица 5

Ручное точило модели 924 по ТУ2-17-258-78

Параметры	Единица измерения	Величина
Передаточное число зубчатого зацепления		10
Ход зажимного винта	мм	15...50
Шлифовальный круг	мм	1 150×20×32 ГОСТ 2424-83
Габариты футляра	мм	135×200×275
Масса	кг	2,5

Точило предназначено для заточки и обработки различных предметов быта: ножей, ножниц, сверл и т.п. Попутное движение круга предпочтительно для этого использовать. Левой рукой обычно равномерно вращают, правой рукой, упирая предмет на подручник, постепенно надвигают его на круг. Эти операции, конечно, удобнее совершать вдвоем.

Корпус точила и его крышка отлиты из алюминия. Специальные приливы с отверстиями на корпусе позволяют при-

крепить болтами или винтами точило к постоянной опоре. Двухступенчатая зубчатая передача состоит из четырех шестерен. Три из них — пластмассовые, одна, на оси шлифовального круга, — стальная.

Пластмассовые шестерни должны вызывать у владельца точила особое внимание и бережное отношение. Зубья стальной шестерни практически невозможно срезать «от руки» в бытовых приборах, другое дело — пластмассовые зубья.

Шлифовальный круг с маркировкой 25А 25-П СМ2 6 К5 60 м/с Б, что означает: из белого электрокорунда марки 25А, зернистости 25-П, степени твердости СМ2, номера структуры 6, на керамической связке К5, с допустимой рабочей скоростью 60 м/с, класса точности Б. Износ вызывает необходимость замены круга. Это, как ни странно, связано с целостностью пластмассовых шестерен.

Ключ гаечный кольцевой двусторонний с размерами зевов 10×19 мм входит в комплект точила. Если попробовать этим ключом отвернуть гайку М12, крепящую через шайбу и фланцы шлифовальный круг, то вряд ли будет результат. Вместе с гайкой придет во вращение ось со стальной шестерней. Эту ось можно застопорить, удерживая рукоятку. Но нужно приложить значительные усилия, учитывая, что передаточное число зубчатого зацепления равно 10. Мускульную энергию можно и не прикладывать, если привязать рукоятку к корпусу. Хуже другое: нагрузка направлена на зубья пластмассовых шестерен. Чтобы их обезопасить, нужно гаечным ключом с открытым зевом в 10 мм отвернуть болты М6, крепящие крышку. Кольцевой гаечный ключ, прилагаемый к комплекту точила, для этих операций не пригоден. Его зев в 10 мм не сможет охватить головки болтов из-за малого радиуса выфрезеровок на корпусе. Поэтому следует использовать другой гаечный ключ или из имеющегося кольцевого ключа сделать открытый, использовав для этого ножовку или напильник.

Оси шестерен вращаются в бронзовых подшипниках. Чтобы не повредить контактирующую с подшипником концевую часть оси стальной шестерни, обнажившуюся после снятия крышки, эту ось следует захватить пассатижами вблизи торца шестерни. Предварительно нужно хорошо протереть ось, что исключит проскальзывание зубьев зева пассатиж. Теперь можно спокойно отворачивать гайку М12, фиксирующую шлифовальный круг. Тиски с узкими губками вполне заменят пассатижи для стопорения оси стальной шестерни.

Износившийся шлифовальный круг снимают с пластмассовой втулки и на его место «водружают» новый круг. Подручники в этом случае отделяют от корпуса. Но их вслед за новым кругом нужно сразу возвратить на место, ибо по ним определяют относительное биение круга. Оно допустимо в пределах 1 мм. Если биение большее, то его пробуют уменьшить смещением втулки после откручивания гайки М12. При неудаче вытачивают новую втулку, не повреждая имеющейся, которая еще пойдет для более верного круга.

Вскрытие редуктора нового точила желательно произвести вообще до начала работы на нем. Смазывают как следует зубья шестерен и все подшипники скольжения. Для этого после снятия крышки нужно вынуть из подшипника скольжения пластмассовую шестерню с осью, а вторую сдвоенную пластмассовую шестерню поднимают с оси. Эта ось запрессована в корпус. Зубья всех шестерен и части осей, утапливаемые в подшипники скольжения, и сами подшипники скольжения смазывают консистентной смазкой. Шестерни затем в порядке, обратном разборке, возвращают на место. Такое вскрытие точила намного продлит его использование.

Корпус и крышка в верхних своих частях имеют по отверстию. Они служат для смазки двух верхних подшипников скольжения редуктора жидким маслом марки НГ-203 ОСТ 38.01436-87 в процессе эксплуатации. Любое машинное масло заменит указанное.

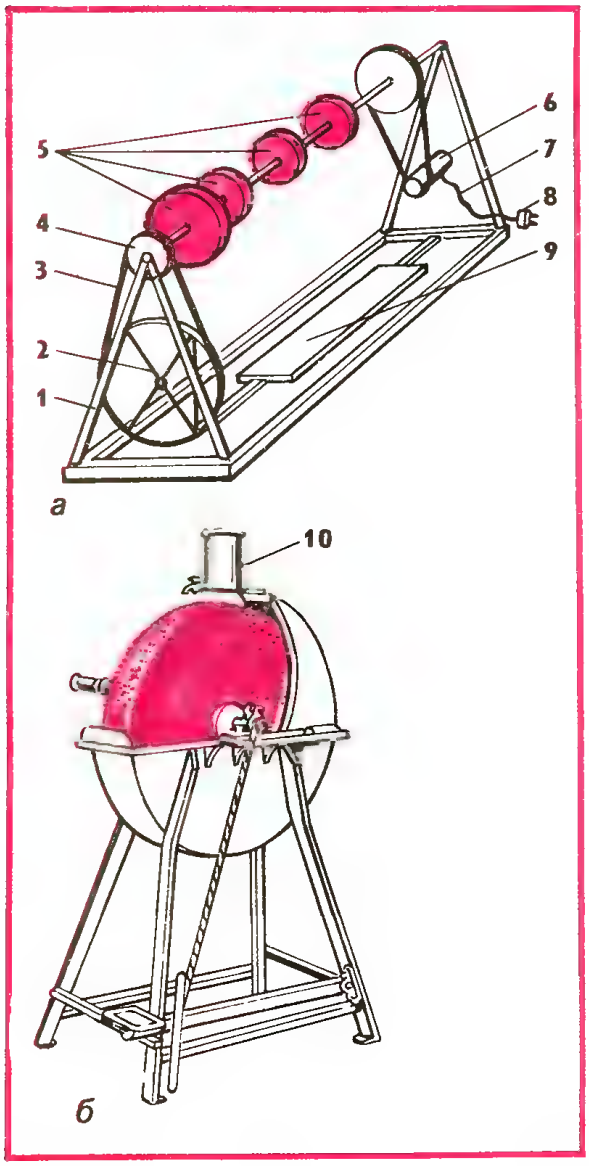
Алюминий — хрупкий металл. Корпус точила поэтому нельзя использовать, скажем, для правки гвоздей, нельзя бросать корпус и т.п.

Напольные (передвигаемые) заточные ручные точила (рис. 3,г) позволяют сразу смачивать шлифовальный круг. Деревянная или металлическая емкость одновременно служит и опорой для оси круга. Эту ось проще всего прикрепить к деревянной емкости скобами, забитыми в край досок. Скобы для оси к металлической емкости прикрепляют на болтах или приваривают. Подшипники скольжения разумно применить и для этого типа точил. Но это усложнит конструкцию, потребует разборной рукоятки, устройств для фиксации подшипников и т.п.

Точила ножные напольные

Переносные ножные точила (рис. 4,а) можно увидеть у заточников ножей, работающих на улицах вблизи магазинов «Продукты», столовых и т.п. Эти точила имеют зачастую комбинированный привод. Один, ножной привод, устроен по принципу, имеющемуся у бытовой швейной машины, второй привод — от электродвигателя. 10...20 м кабеля всегда намотано на раму точила для подключения двигателя к электросети. Когда это сделать невозможно, используют ножной привод. Такое точило оснащено кругами разного диаметра и назначения. Все круги насажены на общую ось со шкивом или шкивами. Несколько шкивов — это возможность изменять число оборотов шлифовальных кругов. Ступенчатый шкив с ручьями на каждой ступеньке облегчит и упростит конструкцию. Подобный шкив ставят и на вал электромотора. Последний так подвешивают к раме точила, чтобы была возможность регулировки натяжения приводного ремня.

Рис. 4. Точила ножные бытовые напольные: а — переносное; б — стационарное; 1 — деревянная рама; 2 — приводное колесо кривошипного механизма; 3 — ремень; 4 — маховое колесо; 5 — шлифовальный круг; 6 — электродвигатель; 7 — кабель; 8 — штепсельная вилка; 9 — педаль ; 10 — кран



Точило из стола с ножным приводом для бытовой швейной машины можно создать без особых трудностей. Ажурные чугунные столы допотопной машины марки «Зингер» и современные столы для швейных машин производства подольского завода для этого пригодны. Приставные электродвигатели к таким швейным машинам в течение многих лет выпускала наша промышленность.

Стационарные точила с ножным приводом (рис. 4,б) в 50-е годы серийно выпускались нашей промышленностью для заточки деревообрабатывающего инструмента типа стамесок, топоров и т.п. Песочные (кварцевые) шлифовальные круги ставили на точила. Смачивание водой шлифовального круга производили через кран или заливали ее в металлическую емкость, на которой стоял круг.

Таблица 6

Техническая характеристика точил с ножным приводом и песочным шлифовальным кругом

Параметры	Единица измерения	Размеры точил			
		№1	№2	№3	№4
Диаметр круга	мм	350	400	500	600
Высота круга	мм	60	60	70	70
Вращение круга	об/мин	95	85	85	80
Масса	кг	31	42	65	91

Точила настольные с электроприводом

Прежде чем начать работу, внимательно следует изучить руководство по эксплуатации машины!!!

Наличие в машине наружных подвижных частей и электрооснащения ТРЕБУЕТ строгого соблюдения ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ!!!

Перед началом работы нужно проверить (рис. 5): 1) надежность и правильность крепления шлифовального круга

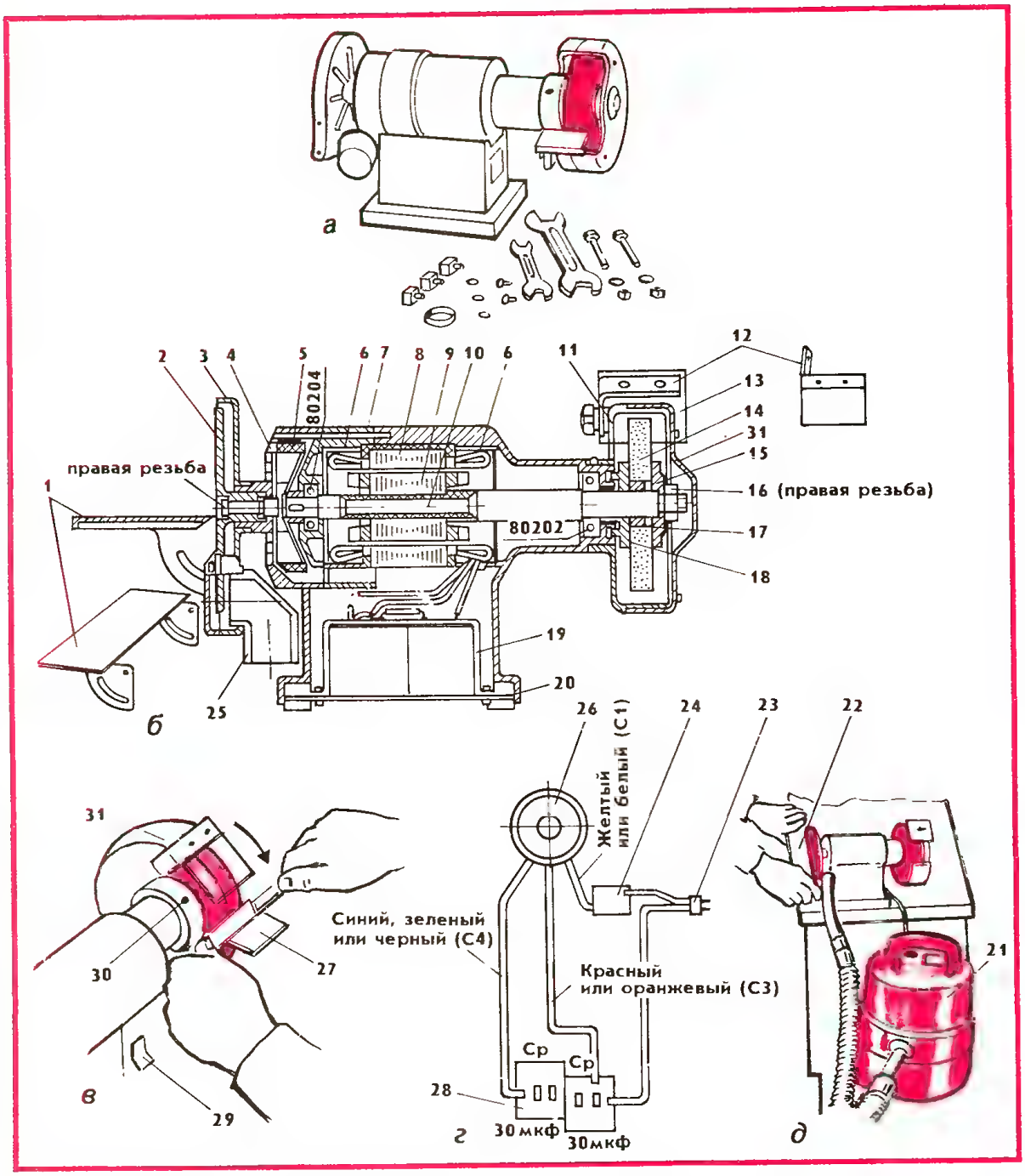


Рис. 5. Точило универсальное настольное ИЭ-9707: а — общий вид; б — разрез; в — положение затачиваемого инструмента; г — схема подключения электродвигателя; д — процесс полирования древесины; 1 — стол; 2 — диск с шлифовальной шкуркой; 3 — кожух защитный; 4 — крышка вентилятора; 5 — лопасть вентилятора; 6 — изоляционный вкладыш; 7 — задний щит; 8 — статор электродвигателя; 9 — ротор электродвигателя; 10 — шпиндель; 11 — кожух защитный шлифовального круга; 12 — козырек; 13 — круг шлифовальный; 14 — задний фланец; 15 — фланец передний; 16 — спецгайка; 17 — втулка; 18 — прокладка картонная; 19 — хомут пластмассовый; 20 — крышка пластмассовая; 21 — пылесос бытовой; 22 — дощечка; 23 — вилка штепсельная; 24 — выключатель; 25 — патрубок для подсоединения пылесоса; 26 — электродвигатель; 27 — подручник; 28 — конденсаторы; 29 — корпус; 30 — винт установочный с плоским концом; 31 — крышка кожуха

или приспособления, его заменяющего, подручника и защитного кожуха; 2) визуально шлифовальный круг на отсутствие трещин; 3) прочность крепления кожухов; 4) четкость действия выключателя; 5) исправность шнура и штепсельной вилки.

Перед началом работы на круге необходимо надеть защитные очки и опустить козырек, если таковой есть. Шнур машины следует защищать от повреждения. Непосредственное соприкосновение шнура с горячими и маслеными поверхностями недопустимо.

Машину отключают выключателем при внезапной остановке вследствии отсутствия напряжения в сети, заклинивания инструмента и т.п. Машину отключают от электросети штепсельной вилкой при: 1) смене и первоначальном монтаже рабочего инструмента и регулировке; 2) переносе машины с одного места на другое; 3) перерыве в работе; 4) окончании работы.

Запрещено эксплуатировать машину при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей: 1) повреждении штепсельной вилки, шнура или защитной трубки; 2) нечеткой работе выключателя; 3) возникновении дыма или запаха, характерного для горящей изоляции; 4) появлении повышенного шума, стука, вибрации; 5) поломке или появлении трещин в корпусных деталях, защитном кожухе, подручнике; 6) повреждении рабочего инструмента.

Запрещено также: 1) подключать машину к сети при включенном выключателе; 2) тормозить шлифовальный круг; 3) при работе быть в плоскости вращения шлифовального круга (следует стоять несколько сбоку, пересекая плоскость вращения круга лишь кистями рук, и то за пределами кожуха, опуская деталь на держатель; зазор между держателем и шлифовальным кругом допустим только в несколько миллиметров); 4) при ослеплении солнцем или глухоте проверять вращаемость круга пальцем или пальцами (даже щепкой следует пользоваться осторожно, чтобы ее не подхватил круг и не возникла авария); 5) стоять у машины на проводимом основании (влажная земля, металл и т.п.; допустимы резиновый коврик или сухая доска на сухой земле и т.п.); 6) эксплуатировать машину при снятом, незакрепленном и не закрытом крышкой защитном кожухе; 7) работать на машине в условиях воздействия капель и брызг, а также в помещении или вне его при относительной влажности окружающего воздуха более 80% при температуре +20°С; 8) эксплуатировать машину не в интервале температуры окружающего воздуха от +5 до +40°С и при высоте над уровнем моря более 1000 м; 9) эксплуатировать машину, не закрепленную на верстаке или столе болтами или винтами с гайками.

Точило универсальное настольное ИЭ-9707

Оно (рис. 5,а) предназначено для механизированной заточки режущего инструмента, выполнения шлифовальных и полировальных работ в бытовых услови-

Таблица 7

Технические характеристики настольных точил с электроприводом

Параметры	Единица измерения	Модель						
		ЭЗС-1	Шмель	Томск-УХЛ4	Искра-1	ШДУ-370/150	ЭИ-9707	АЛМАЗ 31-32-33
Номинальное напряжение	В	220						
Род тока	—	однофазный переменный						
Частота вращения	об/мин	2800	—	—	2700	2800	2800	2500—3000
Потребляемая мощность	Вт	250	90	460	90	370	368	360—410
Масса	кг	6,5	4,3	15	4,2	—	8,2	15
Диаметр шлифовального круга	мм	—	100	175	100	150	125	—
Габариты	мм	235×155×175	190×162×190	330×330×295	215×200×460	—	450×225×250	—
Время изготовления	г	1982	1983	1983	1985	—	1990	1991
Назначение точила	—	универсальное	заточное		универсальное			

ях. Исполнение машины по степени предохранения от влаги — незащищенное. Знак в виде квадрата в квадрате на маркировочной пластинке означает наличие в машине двойной изоляции. То есть все части машины, доступные для прикосновения, отделены двойной изоляцией от частей, находящихся под напряжением.

Заземлять машину нельзя!

В машине применен асинхронный электродвигатель (рис. 5,б). Статор двигателя запрессован в корпусе, к которому винтами крепят крышку вентилятора и задний щит. Ротор двигателя монтируют на двух шарикоподшипниках, впрессованных в корпус и задний щит. На одном конце вала ротора устанавливают шлифовальный или полировальный круг, на противоположном конце вала — диск с приклеенной шлифовальной шкуркой.

Шлифовальный круг монтируют на валу ротора между фланцами и картонными прокладками. Его крепят специальной гайкой. Полировальный круг надевают на алюминиевую втулку, которую насаживают на вал ротора. Шлифовальный круг прикрывают защитным кожухом. Подручник в нужном положении фиксируют на кожухе болтом (рис. 5,в). Подобный пооперационный монтаж изложен далее.

В основании корпуса предусмотрены два отверстия для прикрепления машины к верстаку или столу винтами или болтами.

Подвод питающего напряжения осуществляют двужильным шнуром, который снабжен штепсельной вилкой и защитной резиновой трубкой, предохраняющей шнур от резких перегибов. Изоляцию на наружной поверхности пакета статора нельзя повреждать при ремонте машины. Пластмассовые хомут и крышка предохраняют внутренние детали машины от замыкания. Поэтому названные пластмассовые детали незаменимы на металлические. Изоляционные вкладыши также нельзя забывать при сборке машины. Они защищают от замыкания и повреждения части электродвигателя.

Асинхронный трехфазный электродвигатель благодаря двум конденсаторам по 30 мкф превращен в однофазный (рис. 5,г). Конденсаторы словно устраняют две фазы, и электродвигатель готов действовать при включении его шнура в любую розетку жилого дома или квартиры. Без конденсаторов электродвигатель можно подключить к трехфазному источнику тока. Но «оперирование» двигателя и его подключение к электросети может производить лишь специалист-электрик!!!

Электродвигатель с конденсаторами обладает и крупным недостатком. Так, на холостом ходу он довольно сильно нагревается. Поэтому электродвигатель следует включать только на время выполнения задания. Предельное повышение температуры наружных частей корпуса машины над температурой окружающего воздуха допустимо не более чем на 60°С.

Круги шлифовальные 1 125×16×32 или 1 125×13×32 по ГОСТ 2424-83 издания 1991 завод прилагает к машине.

Таблица 8

Техническая характеристика кругов

Параметры	Величины, марки
Шлифовальный материал (белый электрокорунд)	24А, 25А
Зернистость	40П...25П
Степень твердости	СМ1, СМ2
Структура	6...8
Связка	К5...К9
Рабочая скорость	30...35 м/с
Класс неуравновешенности	1,2
Класс точности	А, Б

Каждый круг монтируют на втулке, соответствующей высоте круга. Причем втулку заранее надевают на вал. Круг ставят между картонными прокладками и фланцами, слегка зажимая спецгайкой. Подручник тоже чуть-чуть прикрепляют болтом. Затем, поворачивая вал вручную не менее чем на 360° и регулируя положение шлифовального круга и подручника, находят зазор между ними в пределах 2...3 мм. Чтобы сохранить зазор, затягивают спецгайку и болт фиксирования подручника. Шлифовальный круг также ни в коем случае не должен касаться защитного кожуха ни периферией, ни боковой поверхностью. Последняя рекомендация вполне относима и к диску с шлифовальной шкуркой, который устанавливают на противоположном конце вала.

ПЕРЕД ЛЮБЫМ МОНТАЖОМ ЧАСТЕЙ ИЛИ РЕМОНТОМ следует вынуть штепсельную вилку шнура, подводящего напряжение, из розетки !!!

Козырек устанавливают в последнюю очередь на защитный кожух так, чтобы между периферией круга и козырьком был зазор не менее 5 мм. Разрезная шай-

ба, подложенная под головку крепящего винта, устранит на длительное время смещение козырька.

Затачивание инструмента и другие работы на машине следует производить лишь после ее прикрепления к верстаку или столу. Емкость с водой ставят рядом с машиной. Инструмент при заточке кладут на подручник (рис. 5,в) так, чтобы использовать встречное движение шлифовального круга. Но встречное движение круга может привести к затягиванию затачиваемой или обтачиваемой детали в зазор между подручником и кругом или в щель между кожухом и кругом.

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!!!

ВСТРЕЧНОЕ ВРАЩЕНИЕ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА по отношению к детали может привести к ТРАВМАМ и АВАРИЯМ!!!

В комплект поставки вместе с машиной входят: 1) круг полировальный ПП 125×6×32 по ОСТ 2.И70-1-78 или круг полировальный ПП 125×10×32 по ОСТ 2.И70-1-78; 2) круг полировальный войлочный.

Стол перед началом полирования монтируют на корпус под определенным углом, нужным для обрабатываемой детали или деталей. Полирование производят названными кругами или диском с шлифовальной шкуркой. Этот диск крепят к валу винтом М6×20. Отсос пыли производят пылесосом, который подсоединяют к патрубку (рис. 5,б,д).

Полирование древесины обычно производят диском с шлифовальной шкуркой. Периодически, по мере износа, шкурку на диске меняют. Ее приклеивают к диску резиновым клеем, клеем ПВА и т.п.

Два круга полировальные войлочные допустимо ставить в защитный кожух. Но общая их толщина не должна превышать 16 мм.

Возможные неисправности и методы их устранения. 1. При включении в розетку штепсельной вилки и задействовании выключателя электродвигатель не вращается и никаких звуков из точила не слышно:

а) проверить настольной лампой или другой осветительной аппаратурой наличие напряжения в 220 В в розетке. Если напряжение в розетке есть, то открутить у углов 4 винта, крепящих крышку, вынув предварительно штепсельную вилку из розетки. Два винта посреди крышки притягивают скобу, фиксирующую конденсаторы. Эти конденсаторы осторожно снимают вместе с крышкой и проверяют целостность припаек проводов. Оторванные провода вновь припаивают. Когда припайки и провода целы, то откручивают извне два винта, притягивающих пластмассовую коробочку к корпусу. Выключатель вместе с коробочкой вынимают из корпуса, извлекают из коробочки выключатель. Винты на подводящих проводах докручивают, если они ослабли в гнездах выключателя. Чтобы исключить еще одну возможную причину неисправности, следует пробником проконтролировать эффективность работы выключателя. Поломка последнего и отсутствие подобного нового (точно такие выключатели вместе с розеткой монтируют в блоки на металлической панели в электросети каждой квартиры в жилых многоэтажных домах современной постройки) заставит использовать любой имеющийся. Но его следует монтировать не обязательно на корпус. Новый выключатель другой конструкции монтируют на столе или верстаке радом с корпусом выключателя. Удлинение подводящих проводов проводят подобно имеющимся;

б) проверить целостность штепсельной вилки и токоподводящих проводов, особенно в месте прохода через стенку корпуса, где провод прижат пластмассовой планкой на двух винтах. Это тоже потребует снятия пластмассовой крышки (рис. 5,б).

2. Штепсельная вилка вставлена в розетку и включен выключатель, но электродвигатель не вращается. Зудящий звук издает точило:

а) штепсельную вилку немедленно вынимают из розетки и выключают выключатель. Пальцем вращают шлифовальный круг или диск с шлифовальной шкуркой. Если вращение происходит с трудом, то зажаты подшипники. Чтобы обеспечить в основном радиальную нагрузку на подшипники, следует ослабить осевое давление. Крышку кожуха для этого снимают с точила, отвернув частично два винта. Ключом с зевом 24 мм в правой руке отворачивают спецгайку, придерживая шлифовальный круг пальцами левой руки. Если сил для отворачивания спецгайки не хватает, то используют трубный рычажной ключ № 2 или № 3. Его губками охватывают передний фланец под спецгайкой. Стопорение фланца позволит отвернуть спецгайку. Передний фланец, прокладки, шлифовальный круг со втулкой, задний фланец снимают после спец-

гайки, под которой еще бывает спецвтулка, когда шлифовальный круг имеет слишком малую высоту и невозможно использовать спецгайку для стягивания деталей на шпинделе. Защитный кожух шлифовального круга не обязательно удалять, несколько вывернув установочные винты с плоским концом. Он «сидит» на проточке корпуса. Шпиндель удобно провернуть за диск с шлифовальной шкуркой. Если это постепенно будет происходить с относительной легкостью, то включают электродвигатель. Он полностью своим вращением заставит «распрямить плечи-«кольца» подшипников. Сборку производят в обратном порядке. Но чтобы вновь не слишком закрутить спецгайку, по мере ее заворачивания проворачивают шпиндель. Самооткручивание спецгайки исключают подкладыванием под нее разрезной пружинящей шайбы (шайба Гровера). Замена спецгайки двумя меньшими по высоте гайками также устранит ее самоотворачивание;

б) при отсутствии зажатия подшипников, изложенного как дефект в п. 2 а, зудящий звук вызываем обрывом провода на участке от конденсаторов к электродвигателю. Выкрутив по углам четыре винта, крышку открывают. Внутренняя полость корпуса «обнажает состояние» проводки... Обрывы устраняют.

Электроточило заточное настольное «ТОМСК — УХЛ4»

Оно предназначено, согласно паспорту, для заточки мелкого инструмента и изделий бытового обихода (рис. 6). Но, конечно, на точиле можно затачивать и обтачивать и крупные предметы. Если, например, дощечку по длине следует укоротить на несколько миллиметров, то для этого процесса самый производительный инструмент — точило. Оно поможет садово-огородному инвентарю, затупившимся гвоздям и т.п.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НУЖНО СОБЛЮДАТЬ при любых работах!!!

Нельзя, скажем, под вращающийся шлифовальный круг «совать» предмет, который не входит между козырьком и подручником.

Техническая характеристика точила приведена в таблице 7. Очень полезное устройство есть в точиле. Оно, к примеру, отсутствует в более современной машине ИЭ-9707, описанной ранее. Устройство используют при замене шлифовальных кругов, при возникновении повышенной вибрации. Оно обеспечивает почти полную балансировку кругов. Один круг снимают перед началом балансировки. Оставшийся круг устанавливают так, чтобы он имел при вращении равномерный зазор (рис. 6,г) относительно подручника. После этого придают дискам симметричное положение (рис. 6,д). Шлифовальный круг медленно вращают, пока не обнаружат на нем самое тяжелое место, создающее дебаланс (точка А на рис. 6,д). Это место оставляют в самом нижнем положении после остановки круга. Риску наносят карандашом через условную точку А. Балансировочные диски затем смещают друг относительно друга в поисках интервала Б (рис. 6,е). Этот интервал зависит от величины дебаланса. Чем значительнее дебаланс, тем больше интервал.

Точило, а значит, и шлифовальный круг, считают отбалансированным, когда при повороте последнего на любой угол будет отсутствовать его самопроизвольное перемещение. Второй шлифовальный круг теперь можно возвратить на место и повторить те же операции по балансировке. Понятно, что в данном случае первый шлифовальный круг не нужно удалять с вала точила.

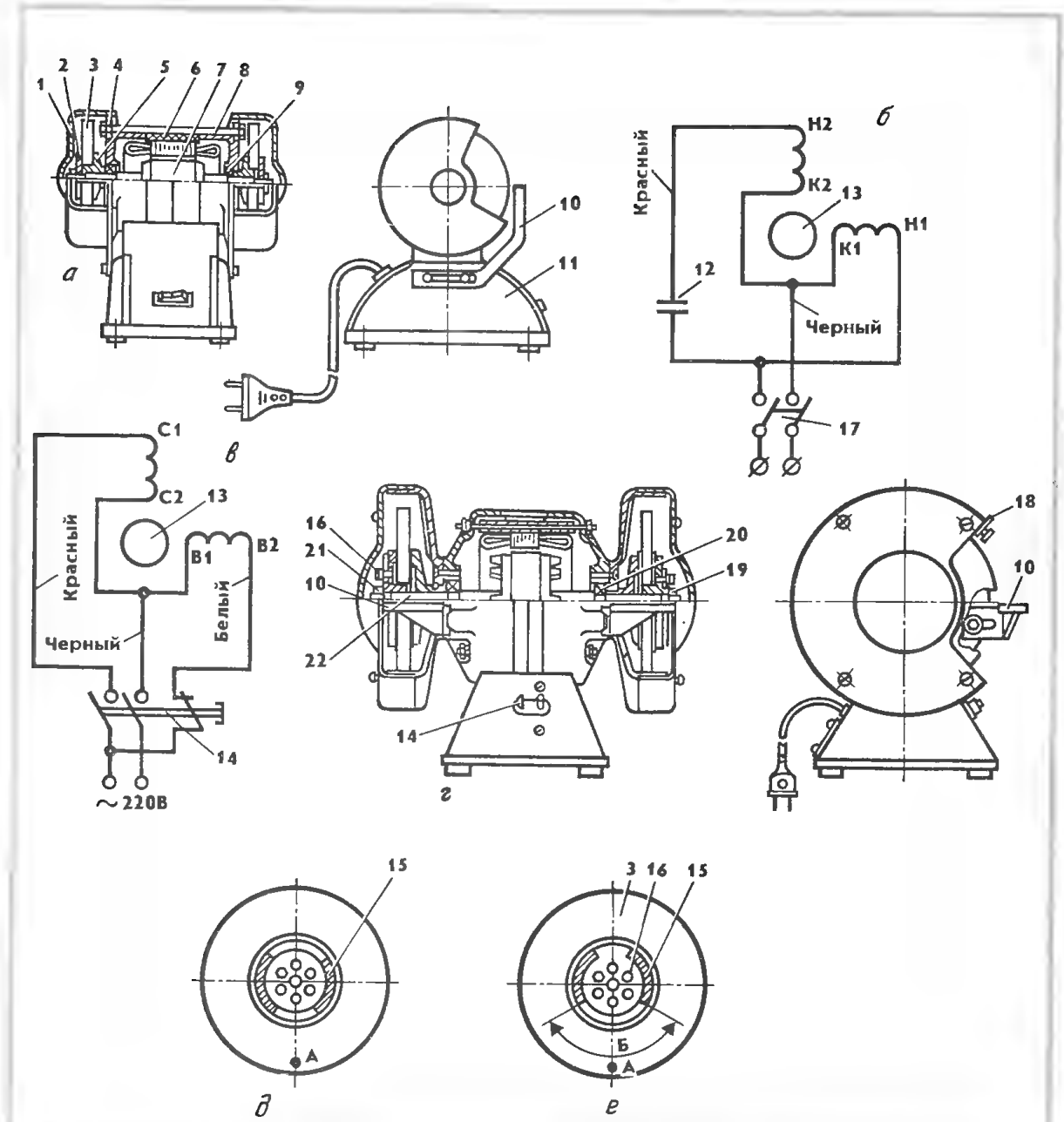
Качество балансировки кругов проверяют на холостом ходу после включения электродвигателя. Значительное торцевое и радиальное биение кругов, сильные вибрации должны отсутствовать.

Схема подключения электродвигателя и нажимного пускателя типа ПНВС приведена на рис. 6,в. Включение электродвигателя производят нажатием кнопки «пуск» в течение 3...5 с до полного его раскручивания. Менее длительный период нажатия кнопки может вызвать перегорание обмотки электродвигателя. Сигналом правильного включения кнопки служит явственный щелчок. При отсутствии часов отсчет секунд производят вслух или про себя. Каждая секунда соответствует длительности произнесения слов «один-два».

Выключение пускателя совершают, нажимая кнопку «С».

Точила с электроприводом

Точило «Искра-1» (рис. 6,ж) оснащено комплектом сменных частей. Грубое и тонкое шлифование, полирование и обдирочные работы совершают с их помощью.



Точило ШДУ — 370/150 имеет более широкий диапазон применения. Один из шлифовальных кругов снимают вместе с кожухом (рис. 6,з). Вместо этих деталей к валу точила можно присоединить поочередно: 1) приставку для обстругивания мелких деревянных деталей длиной до 250 мм и толщиной 60 мм; 2) бесконечную ленту для шлифования деревянных деталей; 3) пилу круглую; 4) фрезы для обработки дерева и металла.

Точила напольные с песочными шлифовальными кругами (рис. 6,к) выпускала отечественная промышленность в 50-е годы для заточки деревообрабатывающего инструмента типа топоров, стамесок и т.п. Смачивание шлифовального круга производили водой через кран.

Крепление шлифовальных кругов на шпинделях точил

Безопасность пользующегося точилом во многом зависит от прочности крепления шлифовального круга на шпинеле. Успешность закрепления — результат ряда факторов (рис. 7): 1) прижимные кольцевые пояски фланцев или полностью поверхности фланцев, когда они прямолинейны и лежат в одной плоскости, должны быть параллельны боковым сторонам шлифовального круга; 2) наружный диа-

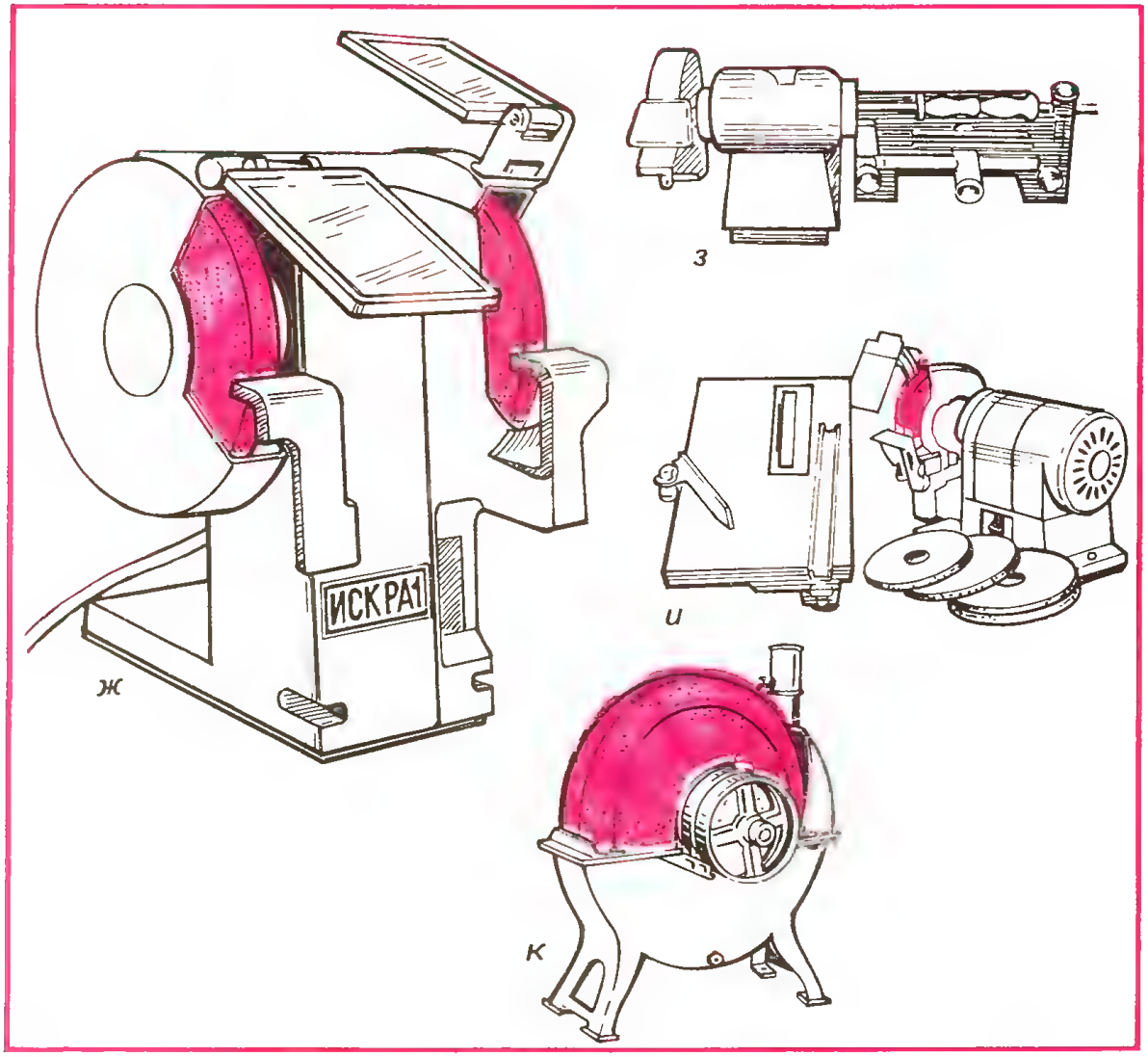


Рис. 6. Точила с электроприводом моделей: а — «Шмель» У4.2, общий вид; б — электросхема «Шмель» У4.2; в — «ТОМСК — УХЛ4», электросхема; г — «ТОМСК — УХЛ4», общий вид; д — «ТОМСК — УХЛ4», нахождение места дебаланса шлифовального круга; е — «ТОМСК — УХЛ4», устранение дебаланса шлифовального круга; ж — «Искра-1»; з — «ЦДУ — 370/150, общий вид с приставкой для обстругивания; и — «Алмаз — 31-32-33», к — № 1...№ 6 с песочным и шлифовальным кругами;
1 — крышка; 2 — фланец; 3 — шлифовальный круг; 4 — щит; 5 — опорный фланец; 6 — кольцо изолирующее; 7 — ротор; 8 — шпилька М4 х 110; 9 — шарикоподшипник №; 80018; 10 — подручник; 11 — корпус; 12 — конденсатор; 13 — электродвигатель; 14 — пускатель; 15 — диск балансировочный; 16 — винт-фиксатор; 17 — выключатель; 18 — козырек; 19 — гайка М12, правая; 20 — шарикоподшипник № 60202; 21 — гайка М12, левая

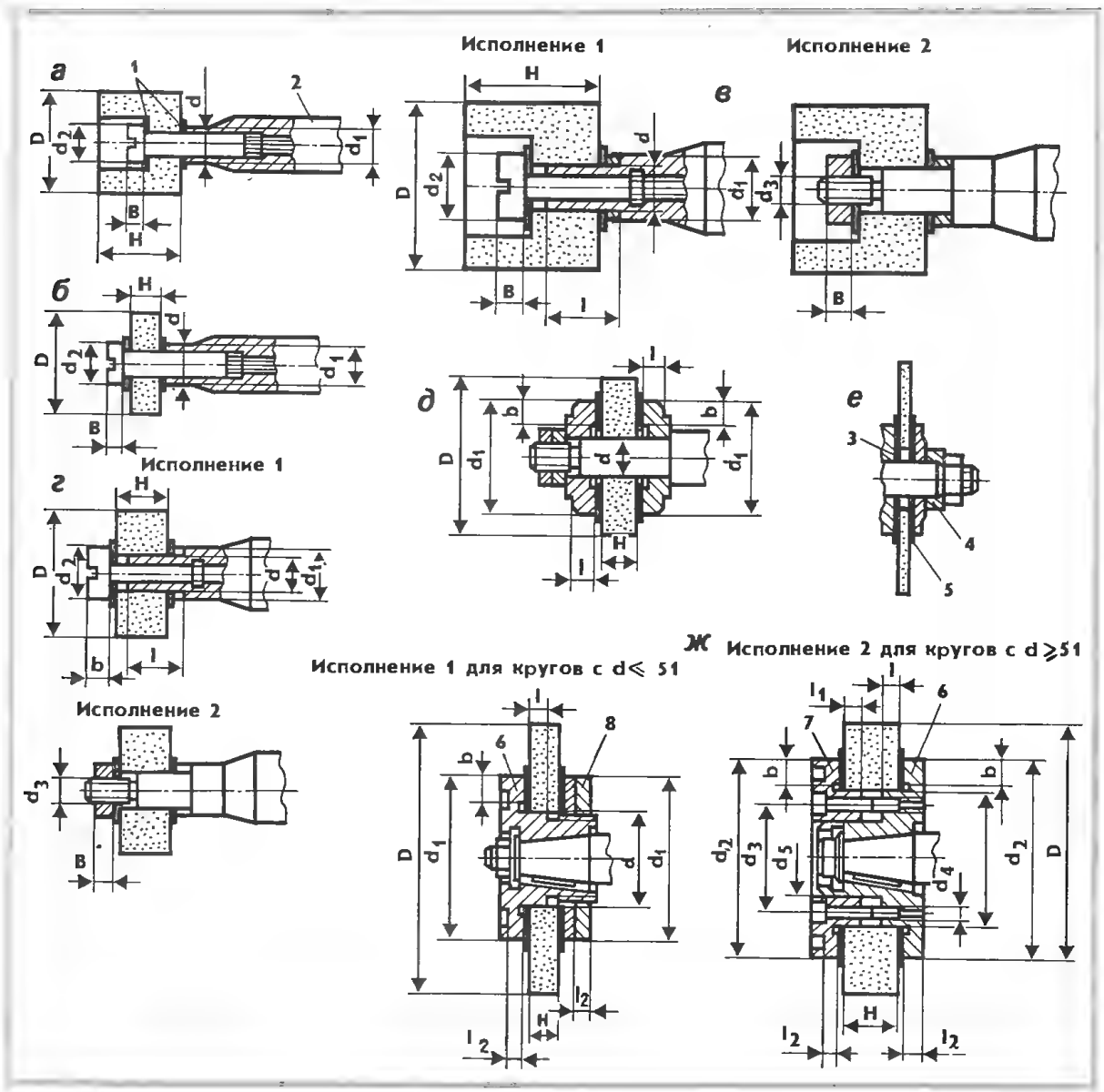
метр фланцев должен лежать в интервале 1/3...1/2 диаметра шлифовального круга, считая этот диаметр от окружности посадочного отверстия до периферии круга (по мере износа камня фланцы заменяют на меньшие по диаметру); 3) прокладки, превосходящие по наружному диаметру на несколько миллиметров наружный диаметр фланцев, ставят между боковой поверхностью круга и фланцами, что обеспечивает равномерное зажатие круга; 4) прокладки изготавливают из картона, кожи, пластмассы, толщиной 0,8...1,2 мм; 5) когда отверстие шлифовального круга намного больше посадочного диаметра шпинделя, то применяют переходную втулку из алюминия, пластмассы и т.п., вытачивая ее только на токарном станке (втулка, сделанная «от руки» вызовет осевое биение круга); 6) если отверстие шлифовального круга больше посадочного диаметра шпинделя всего на несколько миллиметров, то отверстие заливают свинцом и затем его растачивают; 7) переходную втулку по высоте делают меньшей, чем высота шлифовального круга,

Таблица 9

Точила напольные с песочными шлифовальными кругами

Параметры	Единица измерения	Размеры точил					
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Диаметр круга	мм	500	600	700	800	1000	1200
Высота круга	мм	80	90	100	120	160	180
Диаметр шкива	мм	250	250	300	300	450	450
Вращение	об/мин	85	80	75	70	65	60
Мощность электродвигателя	кВт	0,3	0,3	0,4	0,4	0,52	0,52
Масса	кг	96	125	190	275	420	690

что гарантирует его зажатие; 8) переходная втулка в отверстие круга и на посадочное место шпинделя должна садиться свободно — тоже правило для круга и фланцев, непосредственно надеваемых на шпиндель; 9) самоотворачивание гаек на шпинделе точила с двумя кругами или гайки на точиле с одним кругом исключают применением левой резьбы или двух гаек, навинчиваемых друг за другом (рис. 7,д); 10) для компенсации кругов с малой высотой под гайку или гайки на шпинделе



подкладывают опорную шайбу соответствующей толщины (рис. 7,е).

Таблица 10

Крепление на винте шлифовальных кругов типов 5 (с выточкой), 6 и 7 (чашечной формы) по ГОСТ 2270-78, мм

d	d1	d2	в	Д	Н
6	10	10	4	20	40
10	15	15	6	32	32
13	18	18		50	50
16	22	22	8		
20	28	28		63	

Примечание. Буквенные обозначения по рис.7,а.

Таблица 11

Крепление на винте шлифовальных кругов всех типов, исключая 5, 6, 7, мм

d	d1	d2	в	Д	Н
3	5	5	4	13	20
4	6	6		13	20
6	10	10		20	25
	12	12		25	40
	12	12		40	10
8	13	13	6	25	40
8	13	13		40	8
10	15	15	6	40	40
13	18	18	6	40	40
16	22	22	8	50	63
20	28	28	8	63	63

Примечание. Буквенные выражения по рис. 7,б.

Таблица 12

Крепление на шпинделе или оправке гайками и фланцами шлифовальных кругов всех типов, исключая 5, 6, 7, по ГОСТ 2270-78

d	d1	l	в	Д	Н
10	16	3	2,5	32	40
10	30	3	3	63	13
13	20	3	3	40	40
16	30	3	3	63	13
20	35	5	4	80	100
20	60	5	4	125	20
32	50	6	6	100	80
32	100	10	8	250	50

Примечание:
1) таблица приведена с сокращениями;
2) буквенные обозначения даны на рис. 7,д;
3) прижимную поверхность фланцев выполняют с поднутрением 0,1...0,3 мм.

Правила заточки на точилах

Интенсивность работы во многом зависит от качества инструмента. Заточка — один из элементов его достоинств. Поэтому каждый умелец должен уметь заточить свой инструмент.

Крайнее затупление инструмента никогда не следует допускать. Гораздо выгоднее чаще затачивать инструмент, чем действовать затупившимся. Время, потраченное на заточку, вполне будет вознаграждено «эффектом» острого инструмента.

Таблица 13

Крепление шлифовальных кругов всех типов, исключая 5, 6, 7, на переходных фланцах винтами или гайками по ГОСТ 2270-78, мм

Посадочный диаметр фланца, d	d1=d2	d3+0,2	d4	l	l1	l2	Количество винтов	в	Д	Н
32	63	—	—	5	—	6	6	—	160	10
32	100	—	—	25	—	6	8	—	250	50
51	75	40	М6	12	—	8	12	6	250	40
76	175	110	М10	25	6	11	12	6	400	50
127	185	110	М10	25	6	16	20	8	450	63

Примечание: 1) таблица приведена с сокращениями; 2) буквенные обозначения даны на рис. 7,ж; 3) прижимную поверхность фланцев выполняют с поднутрением 0,3...0,5 мм.

Рис. 7. Крепление шлифовальных кругов на шпинделях точил: а — винтом для типов кругов 5, 6, 7; б — винтом для всех типов кругов, кроме 5, 6 7; в — винтом или гайкой для типов кругов 5, 6, 7; г — винтом или гайкой всех типов кругов, кроме 5, 6, 7; д — гайками и фланцами всех типов кругов, исключая типы 5, 6, 7; е — гайками, спецвтулками, фланцами всех типов кругов; ж — переходными фланцами с винтами или гайками всех типов кругов, исключая типы 5, 6, 7; 1 — фланец; 2 — шпиндель (оправка); 3 — втулка; 4 — шайба опорная; 5 — прокладка; 6 — переходной фланец; 7 — фиксирующий фланец; 8 — спецгайка.

Нагрев инструмента возникает при контакте с шлифовальным кругом. Отпуск, т.е. смягчение закаленной стали из-за нагрева, приводит порой режущую часть инструмента в негодность. Своевременное охлаждение — одно из условий успешной заточки. Вода — самый распространенный охладитель.

Если по каким бы то ни было обстоятельствам всухую затачивают инструмент, то необходимо: 1) снимать сразу

лишь незначительный слой металла; 2) использовать узкий круг, который быстрее остывает; 3) водить затачиваемую часть вдоль круга; 4) не допускать нагрев затачиваемой части больше, чем выдерживают пальцы.

Поясняя первый пункт, следует сказать, что полезнее для инструмента нужный слой снять за несколько прикладываний к «мчащемуся» кругу, чем за один контакт при крепком нажатии. Вот когда возникает потемнение — подгорание острия. Вода иной раз бывает рядом, но в нее не успевают опустить острие.

Обрабатываемый инструмент прижимают к кругу легко и осторожно, меняя точки или линии соприкосновения. Поверхность круга вследствии этого будет «деградировать» равномернее и незначительнее. Режущая способность круга от надавливания предметом не станет выше. Зато наступит высыпание зерен из связки, что приведет к возникновению рытвин на поверхности круга.

Еще раз напоминаю, что, чем тверже обрабатываемый предмет, тем мягче выбирают круг, и наоборот. Это позволит затупившимся зернам выпасть, уступив место глубже расположенным зернам, которые вступят «в дело». Применение более твердого абразивного круга, чем требуется, приведет к засаливанию обрабатываемой поверхности, к возникновению прижигов. Это уже вторая причина ранее изложенного дефекта.

Кстати еще о засаливаемости круга: здесь неприменима пословица «кашу маслом не испортишь». Предмет перед приложением (так и хочется сказать поцелуем) к кругу следует отчистить от смазки и грязи, скажем, в содовой или мыльной воде. Керосин здесь неприменим, хотя его и используют в качестве «промежуточной бани».

Засаленную поверхность круга не отмывают. Эту поверхность чистят механическим путем. Кусочек кровельного металлического стального листа обрезом подносят к вращающемуся кругу. Это один из способов.

Практика показала, что предпочтительнее установка плоскости острия или фаски инструмента относительно вращения круга ПРОТИВ ДВИЖЕНИЯ. Острие тогда менее крошится.

Ручные и ножные напольные точила, пожалуй, самые удобные для заточки. Защитных кожухов на них нет, что позволяет подносить инструмент к верхушке шлифовального круга. Здесь заметнее контакт и не так ощутимы втягивающие усилия круга благодаря «крепкой хватке», которой ничего не мешает. Но при ручном приводе это требует второго молодца-крутильщика. Инструмент нужно направлять и тормозить обеими руками. Лишь при наличии конструктивно соответствующего инструменту подручника (рис. 3,г) заточник независим.

Настольные точила с электроприводом имеют защитный кожух и подручник. О технике безопасности ранее было сказано достаточно. Эти точила используют для заточки лишь в открываемом промежутке круга. Это и хорошо, и не совсем. Затягивание малого обрабатываемого предмета в щель между цилиндрической частью круга и подручником здесь вполне вероятна.

Любые точила применяют не только для заточки. Точила — это своеобразные напильники. Снятие ржавчины, грубоватая обработка древесины, разрезание деталей и т.п. — все это подвластно разнообразным шлифовальным кругам, к которым подносят небольшие предметы. Когда инструмент громоздок и нет уверенности, что им бесконтрольно не нажмут на круг, то точило нельзя использовать. Возможна авария. Точил с гибким электроприводом к кругу для быта почти не выпускают. Вот такой круг с защитным кожухом применяют во всех доступных местах.

Ножницы, секаторы и ножи мясорубки, пожалуй, самые сложные инструменты в быту для заточки. Разрезаемый материал в первых двух «орудиях» делят путем так называемого сдвига. Часть материала смещают относительно другой. Условие успешного сдвига — нахождение обеих лезвий в одной плоскости. Разноплоскостность и, следовательно, зазор между лезвиями в месте реза потребуют гораздо больших усилий. Поверхность среза будет менее чистой, с заусенцами. Мягкий и тонкий материал в этом случае вообще не «вскрыть». Он обоймет лезвие.

Конструктивно лезвия ножниц несколько отстоят друг от друга. Это обеспечивает легкий ход и предупреждает преждевременный износ из-за повышенного трения. Если посмотреть на закрытые ножницы сбоку на свет, то заметно, что лезвия контактируют лишь у самых концов и в месте шарнирного соединения. Внутренние поверхности лезвий словно не плоские, а слегка вогнутые. Когда в том же положении, глядя на свет, начать раскрывать ножницы, то зафиксируем, что лезвия контактируют только в одной точке. Это место их пересечения по мере

размыкания ножниц «перебегает». Конец левого лезвия при этом отклоняем вправо, конец правого — влево.

Угол заточки лезвий (рис. 8,а) зависит от твердости разрезаемого материала, т.е. от назначения ножниц. Чем материал тверже, тем угол больше. Стальные листы режут при угле в 70...75°. Трение в месте реза уменьшают за счет заднего угла на внутренней поверхности лезвий.

Затупившиеся ножницы затачивают так, чтобы восстановить четко прогляды-ваемый угол. Задний угол в 1...1,5° просто не заметим. Ножницы, таким образом, острят только по видимым фаскам на наружной поверхности лезвий.

Шарнир у ножниц бывает разной конструкции. Если возможно, лезвия-половинки разбирают, отделяют друг от друга. Одно из лезвий слегка осторожно подводят к цилиндрической части вращающегося круга. Лезвие или лезвия держат обеими руками. Фаска-заточка, осуществленная ранее, скрыта от наших глаз. Видна лишь внутренняя поверхность лезвия. Вступив в мгновенный контакт с кругом, лезвие отнимают, поворачивают и разглядывают правильность начатого заострения. Его неплохо для проверки осуществить у конца лезвия. Здесь ошибки не так смертельны для заточки. Поэтому фаску не нужно захватывать сразу всей шириной круга (рис.8,д).

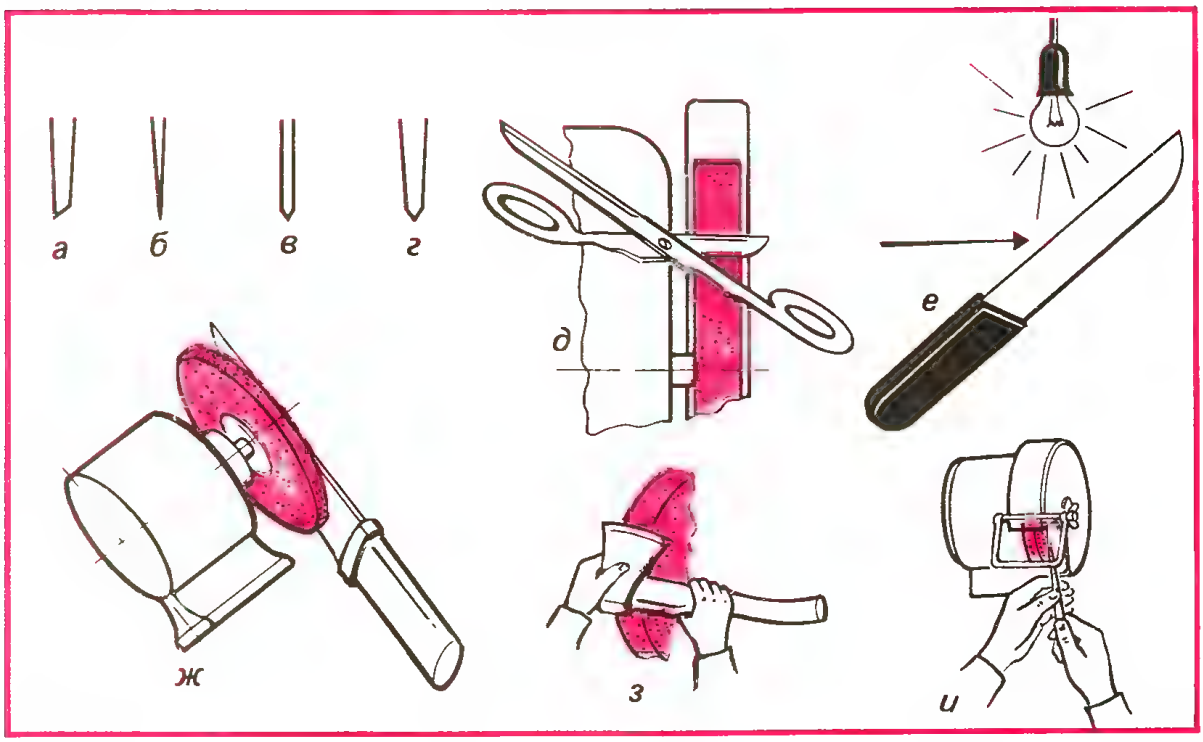
ОХЛАЖДЕНИЕ ВОДОЙ ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Контакт — вода, контакт — вода перемежают друг друга. Благотворнее переохладить, чем недоохладить. Слой металла постепенно снимают со всей фаски ножа. То же делают и со вторым ножом. Соединяют ножи и проверяют успех «акции». Это доказывает, что предпочтительно при заточке снимать поменьше слой. Его добавить позже невозможно.

Ножницы в преобладающей своей части неразборные. Торец нарезного элемента винта часто расклепывают, ибо резьба не обеспечивает постоянного расстояния между ножами. Заклепка иногда подменяет винт, но и тут ножи не отделить друг от друга. Лезвия подобных ножниц для заточки разводят на максимальное расстояние и к кругу подводят так, чтобы боковая сторона его не коснулась второго ножа, находящегося от контактируемого с кругом на угловом расстоянии в 100...160°. Осторожность здесь удваивают.

Ножницы проверяем (рис.8,е) после заточки не только на остроту. Если лезвия имеют слишком крупный зазор меж-

Рис.8. Заточка бытового инструмента на точиле: а — ножниц; б — кухонного ножа; в — столового, перочинного, электромонтажного, сантехнического и т.п. ножей; г — топора; д — контакт лезвия ножниц и шлифовального круга; е — проверка качества заточки; ж — контакт ножа и боковой поверхности шлифовального круга; з — контакт топора и шлифовального круга; и — контакт шила и шлифовального круга



ду друг другом, то заклепку или торец винта несколько расклепывают. Это делают также постепенно, не приводя к тугости «общения» лезвий. Но если она возникает, то не следует механическим путем их разъединять, скажем, отверткой. Капелька масла в межножевое пространство у оси смягчит тугость.

Правила заточки ножниц во многом относимы и к секатору. Его ножи намного короче, чем у ножниц, но они имеют загиб. Поэтому их лучше затачивать на узком кругу. Секатор — это садовые ножницы, и понятно, что их хранят, как и ножницы для резки металлического листа, не в квартире. Смазывайте их не только для зимнего хранения. Остатки грунта, влага вызывают ржавчину и затупление. Кстати, ножи или лезвия секатора менее «гибнут», когда их оставляют в раскрытом состоянии. Пружину для этого не стягивают.

Столовые, кухонные, электромонтажные и т.п. ножи затачивать (рис. 5,в, 8) проще, чем ножницы и секаторы. Нож берут руками, а не одной рукой, и подводят к цилиндрической части круга, во-первых, параллельно его оси и, во-вторых, под углом предыдущей заточки. Начинают снова с конца ножа. Мгновенный контакт с кругом! Полотно ножа отводят и внимательно оглядывают, под каким углом снят слой. Такой контакт минимально разрушает нож и круг. Повторные контакты и перемещение ножа параллельно оси круга довершат заточку по одной плоскости острия. Нож переворачивают на 180°, т.е. его рукоятку передают другой руке, а затачивают другую плоскость острия.

Не забывайте об охлаждении полотна ножа в воде!

Топор точат в принципе как и нож. Но топор — громоздкое сооружение. Топорище поможет им управлять. Техника безопасности особенно нужна при заточке топора. На круг им нельзя давить. Топор опирают на подлокотник и тоже снимают мелкий первый слой. Ширина круга, как правило, уже лезвия топора. Его следует поэтому, опирая на подлокотник, перемещать, как «прикажет» плоскость лезвия (рис. 8,з). Пройдя нужное количество раз по плоскости лезвия с одной стороны, топор переворачивают и затачивают вторую плоскость лезвия. Боковая поверхность круга достаточного диаметра тоже применима для заточки топора. Но при круге с электроприводом это очень опасно, ибо требует снятия защитного кожуха. Кроме того, благодаря некоторой округлости топора у лезвия круг будет снимать больше металла, приблизительно почти на всей срединной части этого лезвия. Такие закругления — у строительного, плотничного, лесорубного и еще нескольких типов топоров. Радиус закругления лезвия ориентировочно равен 245...280 мм. Топорами с закруглениями не так трудно работать, как топорами с прямыми лезвиями, на которые потребно поболее сил. Поэтому, в зависимости от назначения в хозяйстве, иногда имеет смысл строительный топор типа Б с прямым лезвием переточить в тип А с округлым лезвием.

Углы заточки лезвий строительных топоров согласно ГОСТ 18 578—89 — $20^{\circ}...30^{\circ}$. И.Ф.Головлев для плотницкого топора рекомендует угол в 35°. «Если сделать лезвие тоньше, то оно будет увязать в древесине, что потребует дополнительных усилий для его извлечения. Да и само лезвие на сучках может согнуться. Заточенное под 35° лезвие не увязает в древесине, ибо подламывает отделяемую щепу от основного бревна. Шаблон из жести в 35° ускорит заточку по всей длине лезвия».

Шилья, кернеры, чертилки, гвозди и т.п. затачивают на боковой поверхности круга (рис. 8,и). Это спасает гладкость цилиндрической части круга.

Лезвие каждого из четырех ножей мясорубки под имеющимся углом затачивают на кругу. Здесь стремление к правильному снятию тонкого слоя металла продлит жизнь ножей. Охлаждение ножа окунанием в воду — сразу после снятия слоя металла.

Заточку почти любого инструмента на кругу завершают его доводкой сначала на бруске, затем на оселке. Заусенцы и зазубрины убирают, без сомнения, на бруске. Заточенное острие-лезвие проверяют на свету. Ровная полоска-площадка — награда для умелого заточника.

Бруски шлифовальные

Их (рис. 9) можно изготавливать из естественных минеральных пород типа песчаника или мелкокристаллических кварцевых пород. Белый электрокорунд и зеленый карбид кремния — искусственные абразивные материалы для производства брусков.

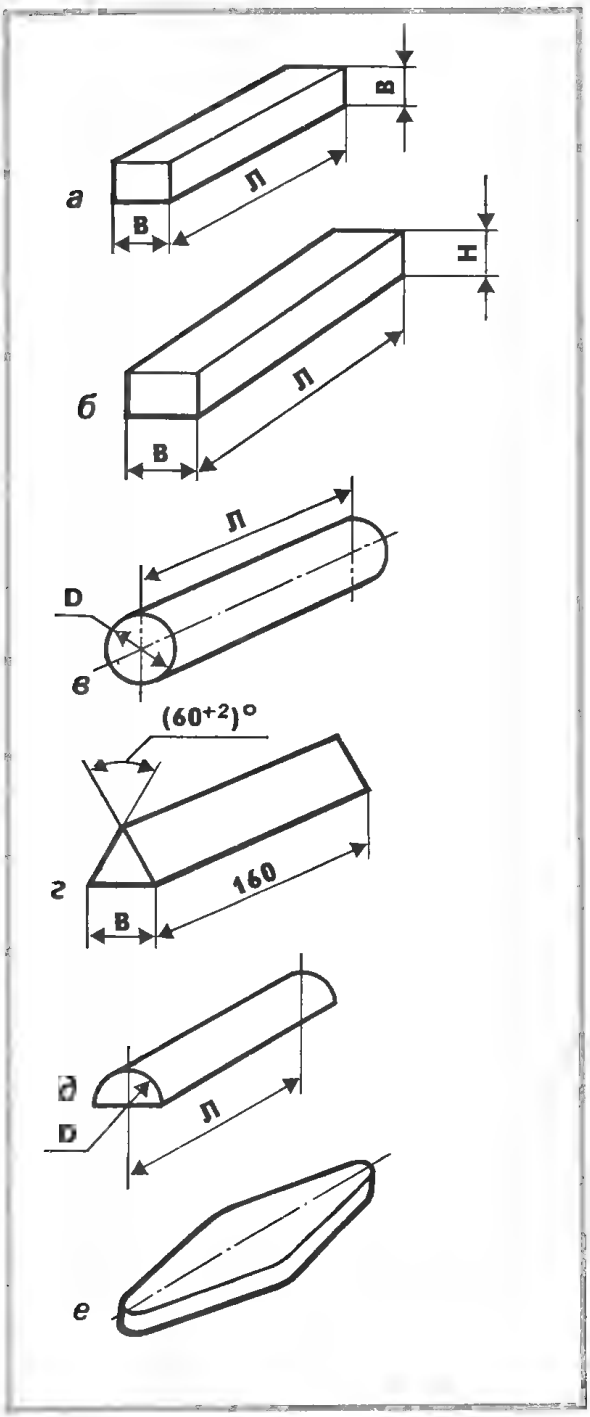


Рис. 9. Бруски шлифовальные по типам: а — БКв, квадратные; б — БП, прямоугольные; в — БКр — круглые; г — БТ, треугольные; д — БПкр — полукруглые; е — лодочкой

Таблица 14

Шлифматериалы для брусков по ГОСТ 2456-82

Наименование	Марка	Зернистость
Белый электрокорунд	24А, 25А 24А, 23А	16...5 М63...М5
Зеленый карбид кремния	64С, 63С	16...М7

Бруски служат, в частности, для заточки и доводки бытового инструмента. Поэтому так важно качественное изготовление брусков. Заводы производят их по двум классам точности — А и Б. На поверхности брусков класса точности А не допустимы повреждения, трещины, инородные включения длиной и шириной более 1 мм для зернистости 16 и 0,5 мм — для зернистости 12 и мельче. Трещины и повреждения на поверхности брусков класса точности Б не допустимы длиной и шириной более 2 мм в количестве более одного на длине до 150 мм и более двух на длине свыше 150 мм, а также инородные включения длиной и шириной более 1,5 мм. Допуск параллельности, вогнутость или выпуклость плоских поверхностей или образующей цилиндрических поверхностей брусков не должны превышать значений, указанных в таблице 15.

Таблица 15

Допустимые отклонения формы брусков по ГОСТ 2456-82, мм

Длина	Допуск по типам	
	БКв, БП	БКр, БПкр, БТ
до 50	0,2	—
50...100	0,3	0,5
100...180	0,4	0,7
свыше 180	0,5	1,0

Поверхность брусков при эксплуатации следует сохранять ровной. Колдобины, местные вогнутости мешают качественной заточке инструмента.

Трещины в брусках обнаруживают путем простукивания. Чистый звук слышен, когда по хорошо просушенному бруску ударяют деревянным молотком с умеренной энергией. Дребезжащий звук сигнализирует о дефекте бруска. Такой брусок ни в коем случае нельзя прикладывать для обработки вращающегося инструмента или детали.

Бруски, изготовленные на керамической и бакелитовой связках, имеют разнообразную форму (рис. 9) и назначение.

Таблица 16

Бруски шлифовальные квадратные типа БКв по ГОСТ 2456-82, мм

В	Л	В	Л
10	50, 100, 125, 150	25	100, 150, 200
16	100, 150	40	50
20	50, 100, 150, 200	45	90
22	100		

Примечание. Буквенные обозначения приведены на рис. 9,а.

Таблица 17

Бруски шлифовальные типа БП по ГОСТ 2456-82, мм

В	Н	Л	В	Н	Л
8	6	80	16	10	45
10	8	25, 100	20	10	100, 150
12	6, 8, 10	50	20	16	80, 150
15	6, 13	50	25	10, 16	150
15	14	150	32	20	200

Примечание. Буквенные обозначения приведены на рис. 9,б.

Бруски шлифовальные типа БКр при Д=6мм или Д=10 мм имеют Л=1000 мм, а при Д=13 мм или Д=16 мм — Л=150 мм (рис. 9,в). Бруски шлифовальные типа БТ (рис. 9,г) при длине в 150 мм могут обладать шириной грани В, равной 6, 10, 13 или 16 мм. В сечении бруски типа БТ представляют равносторонний треугольник.

Бруски шлифовальные типа БПкр (рис. 9,д) при диаметре Д=13 мм или Д=16 мм имеют длину Л=150 мм, а при Д=20 мм — Л=150 мм или Л=200 мм.

Пример условного обозначения шлифовального бруска типа БП шириной В=20 мм, высотой Н=16, длиной Л=150 мм, из зеленого карбида кремния марки 63С, зернистостью 6-Н, степени твердости С2, на бакелитовой связке Б, номера структуры 7, класса точности А:

БП 20×16×150 63С 6-Н С2 7 Б А ГОСТ 2456-82

Шлифовальные бруски типа «лодочки» (рис. 9,е) выпускает промышленность по техническим условиям.

Эксплуатация брусков

Заточку инструмента производят не менее чем на двух брусках. Крупнозернистый мягкий брусок — для начала заточки. Он напоминает по шероховатости сухарь. Мелкозернистый твердый брусок, называемый в быту оселком, — для доводки заточки на первом бруске. Оселок по шероховатости сравним с газетной бумагой. Разницу в шероховатости привожу, чтобы была возможность внешне отличить брусок от оселка.

Смачивание поверхности бруска водой в процессе заточки обязательно. Жидкости для смачивания-смазывания оселка: керосин, минеральные масла, смесь 3 объемных частей глицерина с 1 объемной частью спирта (в т.ч. и денатурированного спирта) и т.д. Вода, понятно, самая распространенная жидкость для этой цели. Когда есть в наличии лишь один брусок для заточки, то начинают смачивание с воды. Окончательная правка — с применением масла или приведенной смеси. Нескольких капель на абразивную поверхность достаточно.

Поверхность бруска нужно содержать в чистоте не только в периоды «отдыха», но и в моменты заточки. Образующуюся кашицу смывают с поверхности бруска. Приведенную выше смесь спокойно удаляет вода, а жир с абразивной пыльцой от натирания оселка — мыльная или содовая вода. Горячая вода — тоже рецепт против жирных загустений. Правило одно: попользовался бруском и оселком — возврати им первоначальную чистоту.

Гладкость играет не меньшую роль. Инструмент следует так прилагать к поверхности, чтобы не возникли царапины, колдобины и т.п. Зубила, кернеры, гвозди, для примера, даже в малой степени не затачивают на бруске, когда его впоследствии применят для исправления ножей, ножниц и т.п.

Контакты ножевидных инструментов с брусками (оселками) бывают двух видов. Один вид — по линии, когда бруски имеют прямолинейную поверхность (рис. 9, а, б, г, е). Второй вид контакта — у брусков с криволинейной поверхностью (рис. 9, в, д).

Заточка каждого режущего инструмента, кроме того, имеет свои особенности. Различие заключено в том, что каждый затачиваемый предмет держат под определенным углом. Этот угол образуют плоскости острия, скажем ножа (рис. 10,е). Одна плоскость острия со снятой фаской и контактирует с поверхностью бруска или оселка.

Кухонные ножи затачивают под очень малым углом. Этим достигают широкого и тонкого острия, что четко проглядывается на свету (рис. 8, б, е; 10, а). Если в месте схождения плоскостей, образующих угол, возникает полоска, то заточка не закончена.

Сантехнические, электромонтажные, столовые, перочинные и т.п. обладают значительно превосходящим углом (рис. 8,в) заточки. Они будут резать несколько хуже, чем кухонные ножи. Зато затупление будет наступать позже. Частая заточка «выедает» полотно ножа. Суженное полотно ножа не прибавляет ему ни красоты, ни прочности.

Нож для заточки кладут на брусок совсем плоско, когда брусок первого вида (рис. 9, а, б, г, е). Затем нож приподымают так, чтобы одна из плоскостей острия

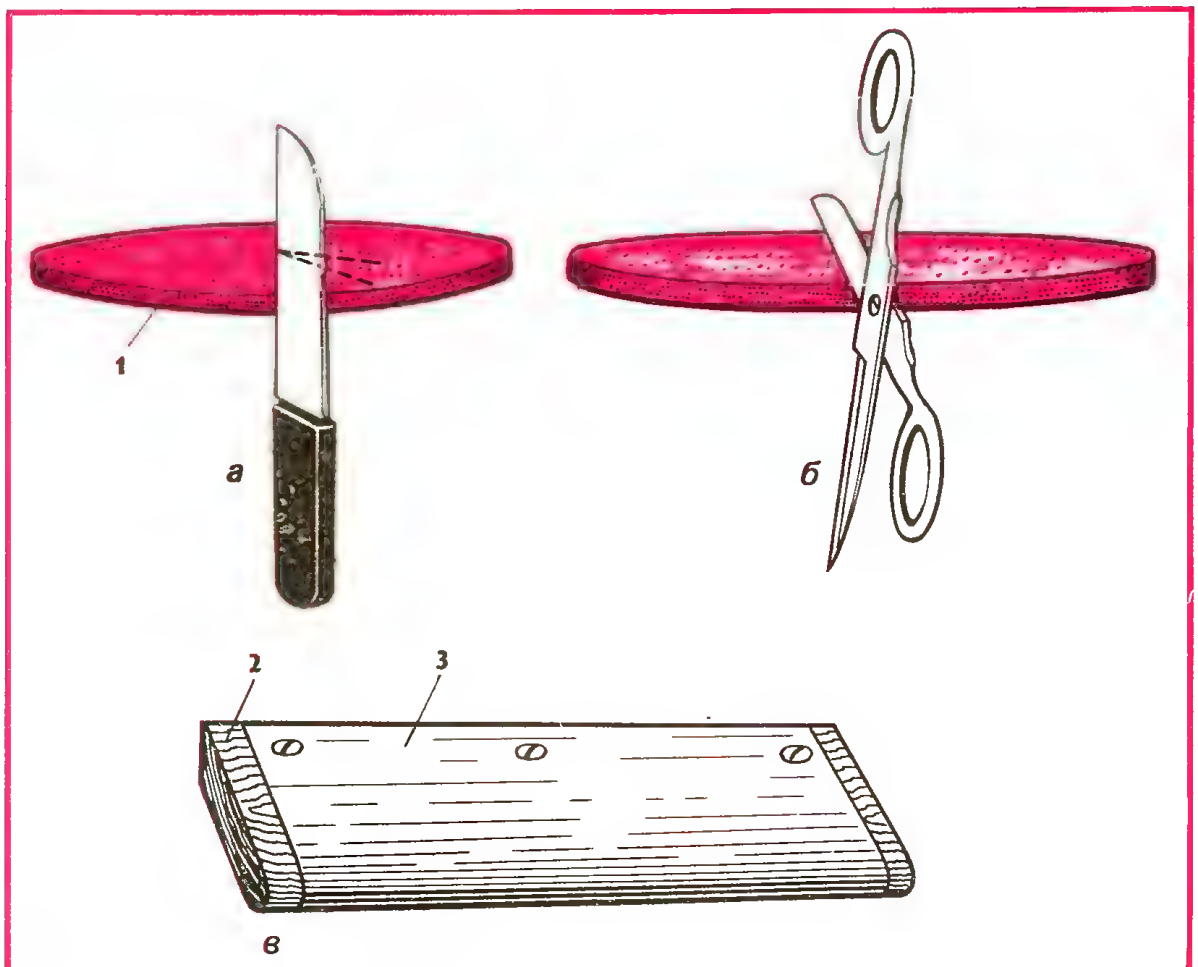
совпала с плоскостью бруска. Пальцами прижимают осторожно рукоятку и ведут её. Обычно это делают на столе. Поэтому хорошо бы наклониться и следить за контактом плоскостей острия и бруска. Нож по бруску перемещают спирале- или кругообразно, или возвратно-поступательно, стараясь его держать под одним углом (рис. 10, а).

Полностью затачивают одну плоскость острия. Увы, глаз решает сей вопрос. Если есть сомнения, то приступают к заточке второй плоскости острия. Свет, глаз и проявление остроты при резании «доложат» об успехе заточки. Идеальная заточка, когда мысленная плоскость пройдет через продольную ось полотна и линию через воображаемую вершину острия.

Третий способ проверки остроты заточки опаснее двух, ранее изложенных, хотя и он без всяких замысловатостей. Подушечкой конечной фаланги большого пальца, т.е. поверхностью конца большого пальца, проводят еле-еле поперек лезвия. Остальные пальцы поддерживают нож за обух. Тупость заточки сразу ощутима. Пореза не избежать, когда нажимают даже на затупленное лезвие или ведут подушечку пальца вдоль лезвия. Наименьшая вероятность пореза таким путем у лезвий ножниц.

Ножницы тоже затачивают на бруске. Как тут не вспомнить о цирке и фокусах. Широко раздвинув оба ножа-лезвия ножниц, прикладываем их режущими кромками так (рис. 10, б), как будто хотим разрезать брусок. Внимание обращаем на то, чтобы ножи прилегали к бруску под углом предыдущей заточки. Полностью это редко осуществимо. Теперь производим сведение ножей, словно режем, к примеру, картон. Несколько таких «кусаний» — и испытывают на бумаге достижения заточки, которую повторяют при плачевных результатах. Безусловно, навыки в заострении таким манером лучше приобретать на ножницах, абсолютно не режущих.

Рис. 10. Заточка бытового инструмента: а — ножа; б — ножниц; в — приспособление для заточки; 1 — брусок или оселок; 2 — деревянная планка; 3 — шлифовальная шкурка



Кто не желает цирковых эффектов, пусть заостряет ножницы иным путем. Лезвия ножниц максимально разводят или их разделяют, когда шарнир позволит. Лезвие кладут на край стола, доски, табурета и т.п. наружной стороной, обращенной кверху. Брусок ведут вдоль лезвия и обратно по прежнему углу заточки. Смычок скрипки — не пример. Им двигают поперек струн. Проведя несколько раз по одному лезвию, тоже производят и со вторым. Подушечка большого пальца в данном случае слишком слабый контролер заточки, да и почти безопасный. Ножницы проверяют, разрезая материал. Плохо действуют, значит, заточку продолжают. Но никогда ножницы не затачивают с внутренней стороны. Это приведет только к их затуплению.

Наличие слабосветящихся мест на острие при проглядывании его на свет (рис. 8,с) докажет тоже необходимость дальнейшей заточки. Плохо то, что практическая невозможность вести заточку острия под одним углом ведет к излишнему износу этого острия. Уменьшение погрешностей заточки, скажем, на ноже, достигаем, когда доводим поначалу одну плоскость острия многократными перемещениями, вслед за тем другую. Удаление заусенец и парадную чистоту поверхности получают на оселке.

Увеличение погрешностей заточки получаем, когда имеем второй вид контакта острия и округлой поверхности бруска (рис. 9, в, д). Теоретически этот контакт представляет из себя точку. Умельцы привыкли, словно фехтуя в этом случае, затачивать то одну плоскость острия, то другую. Т.е. они все время меняют угол приложения плоскостей острия. Затупление заострения здесь максимальное. Поэтому методику заточки следует соблюдать, как для первого вида контакта. Сначала доводят одну плоскость острия полностью, во вторую очередь — противоположную. Окончательная правка — на оселке.

Спрашивается, что предпринять для заточки ножа, когда отсутствует брусок. Вариантов множество: о край или плоскость недеревянной ступеньки лестницы, о недеревянный подоконник, об ободок дна выступающей тарелки, о край цветочного глиняного горшка, на кирпиче и т.п.

Абразивный материал для некоторой правки острия полотна ножа не обязателен. Ведь острие «вступает» в затупление не только из-за стирания. Оно порой по вине минимального угла совершает некоторый загиб при «гадком» низкоуглеродистом и нелегированном материале полотна ножа. Выпрямление заострения делают на любых металлических предметах: на рукоятках плоскогубцев, стержне отвертки, спинке полотна другого ножа и т.п.

Возникает вопрос, что предпринять, когда нужен брусок или оселок иной формы, чем имеющийся? Боковая поверхность шлифовального круга на точиле изменит всухую их форму. Это позволит брусками и оселками достигать почти любых мест и использовать их, как напильники. Эта методика исправления формы применима и для искалеченных «заботой» хозяев брусков и оселков.

Шкурки шлифовальные

Их относят к гибкому абразивному инструменту. Промышленность выпускает шкурки в виде листов и полос. Абразивные зерна приклеены к бумаге или ткани мездровым или синтетическим клеем. Шкурки на мездровом клее неводостойки. Их применяют без охлаждения или со смазочно-охлаждающей жидкостью на основе масла, керосина, уайт-спирита.

Шкурка шлифовальная бумажная по ГОСТ 6456-82

Она бывает двух типов: 1 — для машинной и ручной обработки неметаллических материалов (дерева, резины, кожи, пластмассы и т.п.); 2 — для машинной и ручной обработки металлов и сплавов. Абразивный слой на шкурке бывает сплошной, обозначаемый буквой С, и рельефный (рис. 9,а), что в маркировке соответствует букве Р.

Таблица 18

Размеры рельефного рабочего слоя шкурки шлифовальной бумажной по ГОСТ 6456-82

Зернистость	Ширина, а, мм		Шаг, т, мм	
	Интервал	Предельное отклонения	Интервал	Предельное отклонение
50—40	3,0—15,0	±1,0	4,0—38,0	±2,0
32—25	1,5—12,0		3,0—30,0	
20—16	1,0—10,0	±0,3	2,5—25,0	±1,0
12—М40	0,5—5,0		1,0—20,0	С0,5

Угол наклона рельефа «а» бывает от 5° до 85°.

Пример условного обозначения бумажной шлифовальной шкурки типа 1, со сплошным рабочим слоем С, шириной 720 мм, длиной 30 м, на бумаге марки 0 — 210, из нормального электрокорунда марки 15А, зернистости 25 — Н, на мездровом клее:

1С 720×30 ДЗ 15А 25-Н М ГОСТ 6456-82

Таблица 19

Шлифоматериалы для шкурки по ГОСТ 6456-82

Вид	Марка
Нормальный электрокорунд	15А, 14А, Ф14А, 13А, Ф13А
Белый электрокорунд	25А, 24А, 23А
Легированный электрокорунд	94А, 93А, 92А, 91А, 91А-М и 92А-М
Циркониевый электрокорунд	38А
Монокорунд	44А, 43А
Зеленый карбид кремния	64С, 63С
Черный карбид кремния	54С, 53С, 51С
Стекло	71 Ст.

Примечание. По заказу потребителя допускается изготовление шкурки из других марок шлифоматериалов или их смесей.

Режущая способность шлифоматериала соответственно возрастает от стекла к электрокорунду и от зернистости М40 к зернистости 50.

Таблица 20

Бумага по ГОСТ 18277-72 и ГОСТ 10127-75 под основу шкурки по ГОСТ 64277-72

Марка бумаги	Условное обозначение	Марка бумаги	Условное обозначение
0 — 140	П1	БШ-140	П6
0 — 200	П2	БШ-200	П7
0 — 210	П3	БШ-240	П8
0 — 235	П4	БВ-225	П9
0 — 240	П5	БВК-225, ОВ-200	П10 и П11

Шкурка шлифовальная бумажная водостойкая по ГОСТ 10054-82

Она предназначена для абразивной обработки различных материалов с применением и без применения смазочно-охлаждающей жидкости. Шкурки выпускают в рулонах и листах.

Таблица 21

Размеры шкурки по ГОСТ 10054-82

Рулоны		Листы	
Ширина ±2,0; мм	Длина, м	Ширина ±2; мм	Длина ±5; мм
500, 650, 700, 750	50, 100	140, 230	320, 280, 310
950, 1000	30, 50	320	320

Пример условного обозначения шлифовального листа шкурки шириной 230 мм, длиной 280 мм, на влагопрочной бумаге с полимерным латексным (Л1) покрытием, из черного карбида кремния марки 53С, зернистости 16 П:

Л 230×280 Л1 53С 16 П ГОСТ 10054-82

Шкурку изготавливают зернистостью 16...М14.

Таблица 22

Шлифоматериалы для шкурки по ГОСТ 10054-82

Вид	Марка
Нормальный электрокорунд	15А, 14А, 13А
Зеленый карбид кремния	64С, 63С
Черный карбид кремния	54С, 53С, 51С

На основу шкурки применяют влагопрочную бумагу по ГОСТ 10127-75, обозначая ее буквой М. Влагопрочная бумага с латексным покрытием имеет условное обозначение Л1 и Л2.

Шкурка шлифовальная тканевая по ГОСТ 5009-82

Ее изготовляют двух типов: 1 — для машинной обработки неметаллических материалов, металлов и сплавов низкой твердости и ручной обработки различных материалов; 2 — для машинной и ручной обработки твердых и прочновязких материалов. Шкурка имеет сплошной рабочий слой, обозначаемый буквой С, или рельефный слой (рис. 9,б), который маркируют буквой Р.

Таблица 23

Размеры рельефного рабочего слоя шкурки по ГОСТ 5009-82

Зернистость	Ширина, мм		Шаг, мм	
	Интервал а/мах	Интервал а/мин	Интервал т/мах	Интервал т/мин
50—25	1,5—15	0,5—4	3—38	1,0—8
20	1,0—10		2,5—25	
12—М40	0,5—5	0,3—2	1,0—20	0,5—6

Пример условного обозначения тканевой шлифовальной шкурки типа 2, с

рельефным рабочим слоем шириной 725 мм, длиной 20 м, на сарже средней № 2 суровой, из белого элетрокорунда марки 24А, зернистости 40Н, на мездровом клее:

2Р 725х20 С2 24А 40-Р М ГОСТ 5009-82

В качестве основы для шкурки применяют хлопчатобумажные, синтетические и другие ткани.

Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая по ГОСТ 13344-79

Ее изготовляют двух типов: 1 — для машинной и ручной обработки древесины, пластмасс, лаковых покрытий и сплавов с низкой твердостью; 2 — для машинной и ручной обработки твердых и прочновязких металлов и сплавов. Шкурка бывает однослойная, обозначаемая буквой 0, и двухслойная, маркируемая буквой Д. Выпускают шкурку в рулонах с зернистостью 50—М40. Ее используют для абразивной обработки различных материалов с применением или без применения смазочно-охлаждающей жидкости на основе воды, масла, керосина и т.п.

Таблица 24

Хлопчатобумажные ткани по ГОСТ 3357-72 для основы шкурки по ГОСТ 13344-79

Наименование ткани для шкурки типа 1	Условное обозначение	Наименование ткани для шкурки типа 2	Условное обозначение
Саржа утяжеленная № 1 гладкокрашеная	У1Г	Саржа утяжеленная № 1 гладкокрашеная	У1Г
Саржа утяжеленная № 2 гладкокрашеная	У2Г	Саржа утяжеленная № 2 гладкокрашеная	У2Г
Саржа средняя № 1 гладкокрашеная	С1Г	Полудвунитка гладкокрашеная	П
Саржа средняя № 2 гладкокрашеная	С2Г	Саржа специальная прочная	СП

Примечание. Допустимо применение других тканей, в том числе из синтетических волокон.

Таблица 25

Шлифоматериалы для шкурки по ГОСТ 13344-79

Вид	Марка
Нормальный электрокорунд	15А, 14А, 13А
Белый электрокорунд	25А, 24А, 23А
Черный карбид кремния	55С, 54С, 53С
Зеленый карбид кремния	64С, 63С

Пример условного обозначения водостойкой тканевой двухслойной шлифовальной шкурки типа 2 шириной 820 мм, длиной 20 м на тканевой основе из гладкокрашеной утяжеленной саржи № 1, из зеленого карбида кремния марки 63С, зернистостей 40-Н и 25-П, на фенолформальдегидной смоле, класса А:

Д2 820×20 У1Г 63С 40 — Н/25 — П СФЖ А ГОСТ 13334-79

Листы и диски шлифовальные по ГОСТ 22773-77

Настоящий стандарт распространяют на шлифовальные листы и шлифовальные диски, изготовленные из шлифовальной шкурки по ГОСТ 5009-82, ГОСТ 6456-82, ГОСТ 13344-79.

Таблица 26

Размеры шлифовальных листов по ГОСТ 22773-77, мм

Ширина	Предельное отклонение	Длина
70, 80, 90, 100, 115, 125, 140, 155, 180, 190, 200, 210, 235, 300, 310, 360, 380, 400, 410, 500, 560, 625	±2	125, 140, 150, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 300, 310, 360, 380, 400, 500, 600, 630, 720, 760, 820, 900, 1000
710, 750, 800	±5	560, 710, 800

Пример условного обозначения шлифовального листа — Л, шириной В=125 мм, длиной L=300 мм, из нормального электрокорунда марки 15А, зернистостью 16-Н, из шлифовальной шкурки класса А по ГОСТ 6456-82, на бумаге марки 0-200, класса Б:

Л 125×300 15 А 16-Н А1 П2 Б ГОСТ 22 773-77

Диски изготовляют трех типов: Д — сплошные, ДО — с отверстием, ДП — с прорезями.

Таблица 27

Размеры дисков типа Д и ДО по ГОСТ 22773-77, мм

Наружный диаметр ±2 дисков Д и ДО	Внутренний диаметр типа ДО	
	Номинальный	Предельное отклонение
80, 95, 100, 125, 140, 150, 180, 200	8, 12	+0,2
225, 235, 250, 300, 320, 340	22, 30, 40	+0,6

Диски типа ДП изготавливают с наружным диаметром 100, 125, 140, 150, 160, 170 мм с предельным отклонением +2 мм. Они имеют 16 равнорасположенных по окружности прорези глубиной 20^{+1} мм.

Пример условного обозначения диска типа ДО с наружным диаметром 100 мм, внутренним диаметром 12 мм, из зеленого карбида кремния марки 63С, зернистостью 6-П, из шлифовальной шкурки, класса Б по ГОСТ 6456-82, на бумаге марки 0-200, класса А:

ДО 100×12 63С 6-П Б1 П2 А ГОСТ 22773-77

Согласно техническим условиям по ГОСТ 22776-77 смещение оси отверстия шлифовальных дисков типа ДО относительно номинального расположения допустимо в пределах 0,4 мм.

Шлифовальные конусы и трубки по ГОСТ 22 774-77

Этот стандарт касается конусов и трубок, изготовленных из шлифовальной шкурки по ГОСТ 5009-82, ГОСТ 10 054-82, ГОСТ 6456-82, ГОСТ 13344-79. Шлифовальные конусы бывают двух типов: К — полные и КУ — усеченные (рис. 11,в).

Таблица 28

Размеры конусов типов К и КУ по ГОСТ 22774-77

Д	Предельное отклонение	Д1 ±2	L ±5	L1 ±1	d+1
25, 30	±2	40, 45	50, 60, 80, 100	100, 140, 145	32, 35
40, 50	±5	—	—	—	—

Согласно техническим условиям, взятым из ГОСТ 22776-77, огранка поверхности конусов лежит в пределах 1 мм. Несовпадение концов шлифовальной шкурки усеченных конусов по окружности меньшего диаметра допускают до 1,5 мм. Кромку шва по образующей конусов со стороны их оснований располагают в направлении против часовой стрелки.

Пример условного обозначения конуса типа КУ диаметром Д1 = 45 мм, длиной L1 = 145 мм, диаметром d = 32 мм, из нормального электрокорунда марки 15А зернистостью 40-П, из шлифовальной шкурки класса А по ГОСТ 13344-79, на сарже утяжеленной № 2 гладкошерстной, класса А:

КУ 45×145×32 15А 40-П А4 У2Г А
ГОСТ 22774-77

Шлифовальные трубки (Т) изготавливают с внутренним диаметром 10, 15, 20, 25, 32, 40, 45, 50, 55, 60, 65 мм с предельными отклонениями ± 1,5 мм и длиной 180±5 мм.

Пример условного обозначения шлифовальной трубки (Т) с внутренним диаметром 25 мм, из нормального электрокорунда марки 14А, зернистостью 16-Н, из шлифовальной шкурки класса Б по ГОСТ 5009-82, на сарже средней № 1 суровой, класса А:

Т 25 14А 16-Н Б2 С1 А ГОСТ 22774-77

Согласно техническим условиям, по ГОСТ 22776-77 на трубках должно отсутствовать наложение витков шлифовальной шкурки.

Шлифовальные круги лепестковые по ГОСТ 22775-77

К этому стандарту относят лепестковые шлифовальные круги с оправкамв и без них. Круги изготавливают из шлифовальной шкурки по ГОСТ 5009-82, ГОСТ 13344-79. Эти круги бывают двух типов: КЛ — без оправки (рис. 9,г) и КЛО — с оправкой (рис. 11,д).

Таблица 29

Размеры лепесткового круга типа КЛ по ГОСТ 22775-77

Д		Д1 (h=15)	H ±1	d ±0,5
номинальный	предельное отклонение			
120 175 200	±2	60 75 85	25, 40, 50	32,0; 40,0 (44,5)
350	±3	200	50, 75, 100, 140	
400	±4	213	75, 100, 140	
500		2409		

Примечание. Размеры в скобках применять не рекомендуется.

Таблица 30

Размеры лепесткового круга типа КЛО по ГОСТ 22775-77

Д ±1	H ±1	d ±0,05
40, 50, 60	10, 20	6,8
80, 112, 140	30, 40	

Пример условного обозначения лепесткового круга типа КЛО, с наружным диаметром Д=80 мм, высотой Н=20 мм, диаметром оправки d=6 мм, из нормального электрокорунда марки 15А, зернистостью 5-П, из шлифовальной шкурки класса А по ГОСТ 5009-82, на сарже средней № 2 гладкокрашеной, класса А: КЛО 80×20×6 15А 5-П А2 С2Г А ГОСТ 22775-77

Согласно техническим условиям по ГОСТ 22776-77: 1) прочность крепления лепестков в лепестковых шлифовальных кругах и лепестковых кругов к оправкам должна обеспечивать их работу с рабочей скоростью 45 м/с; 2) расположение лепестков в лепестковом круге в месте их крепления радиальное и ле-

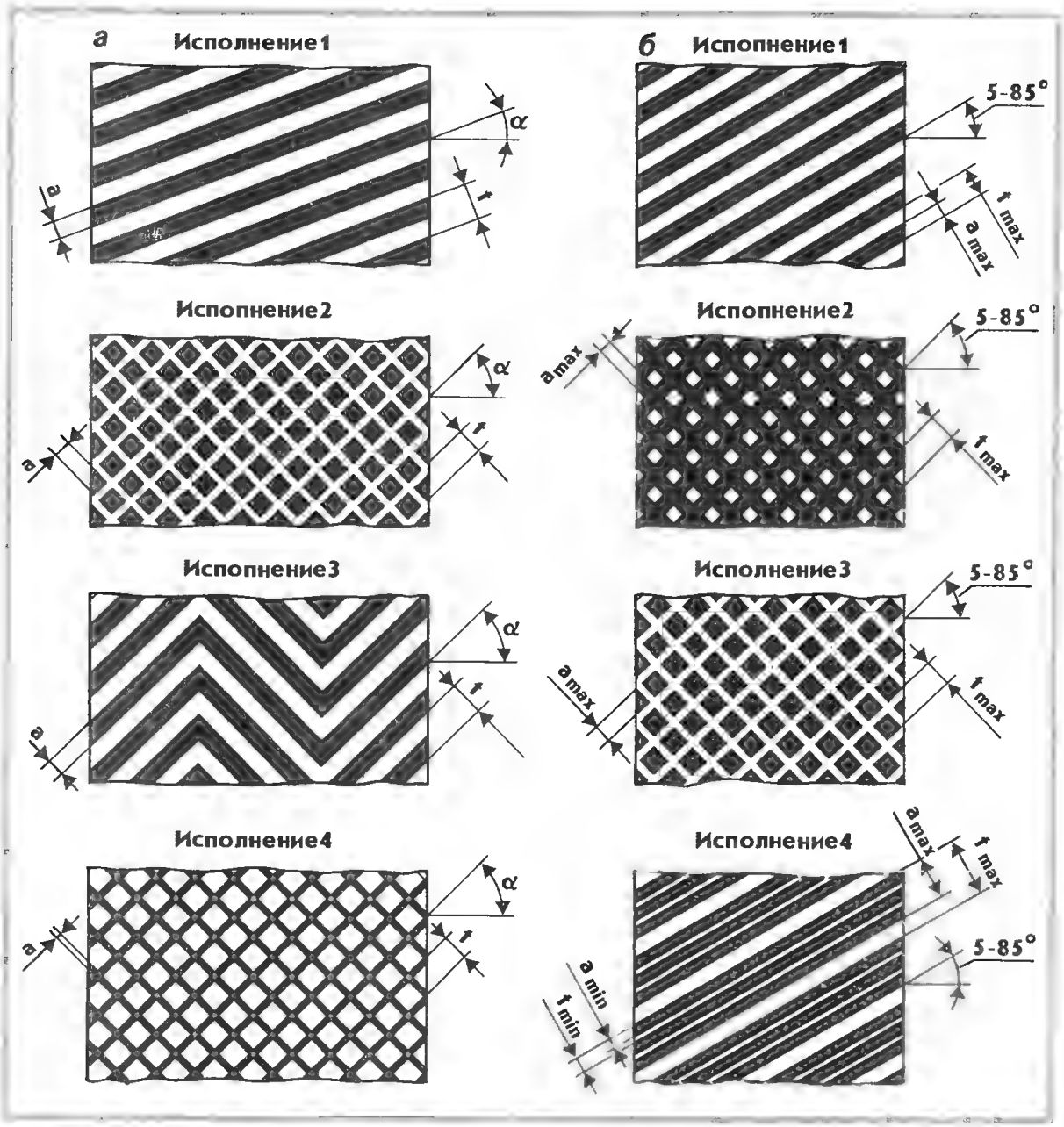
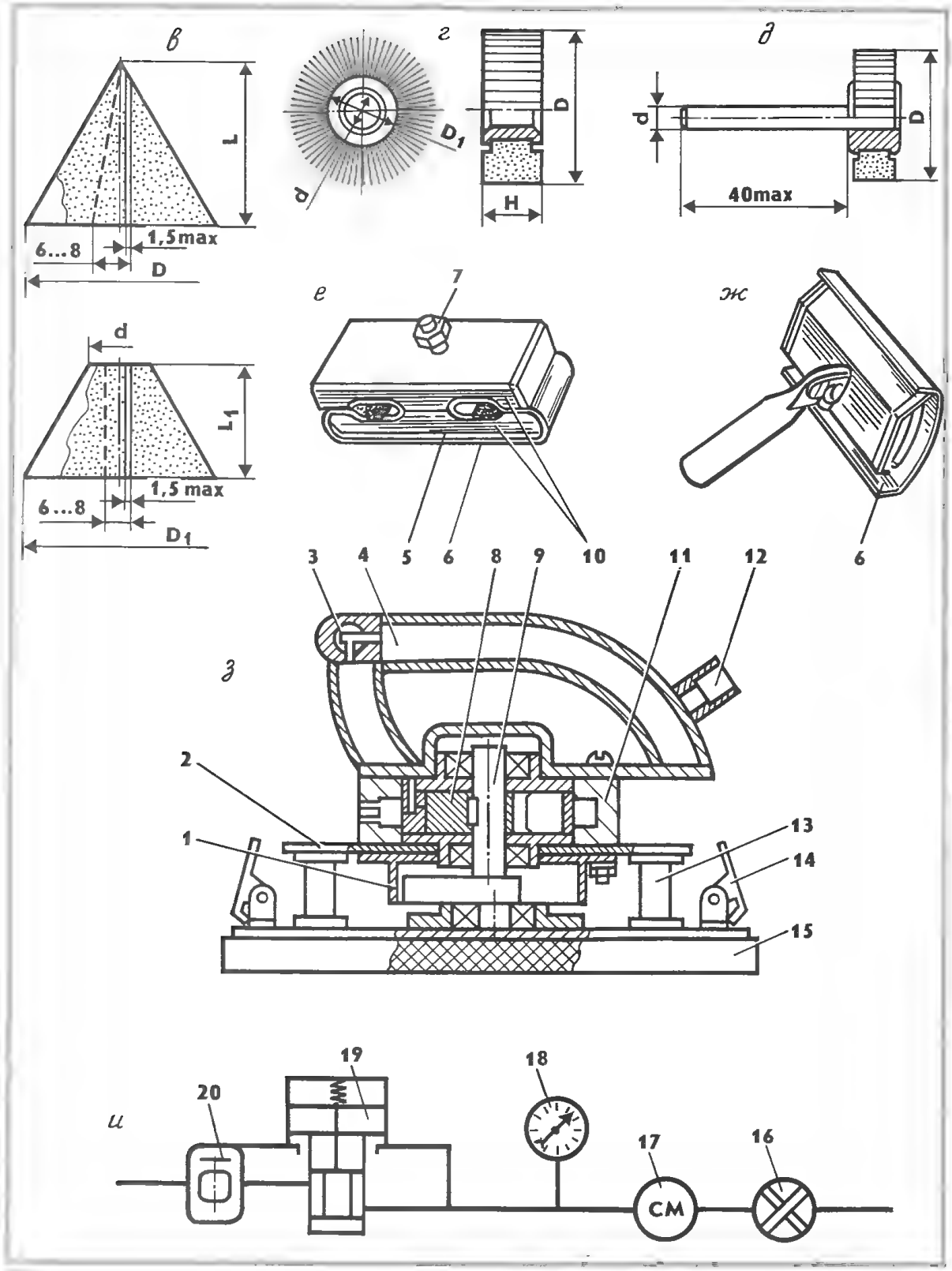


Рис. 11. Шкурки шлифовальные и устройства для их использования: а — шкурка по ГОСТ 6456-82 с рельефным абразивным слоем на бумажной основе; б — шкурка по ГОСТ 5009-82 с рельефным абразивным слоем на тканевой основе; в — шлифовальные конусы по ГОСТ 22 774-77; г — круг шлифовальный лепестковый типа КЛ по ГОСТ 22775-77; д — круг шлифовальный лепестковый типа КЛО по ГОСТ 22775-77; е — колодки для наждачной шкурки; ж — приспособление для шлифования поверхностей; з — машина шкуровальная пневматическая МШП — 401; и — схема подключения воздухоподготовительной аппаратуры; 1 — защитный кожух; 2 — плита; 3 — золотник для регулировки подачи воздуха; 4 — рукоятка; 5 — мягкое основание; 6 — шкурка шлифовальная; 7 — зажимный винт; 8 — пневматический двигатель; 9 — вал; 10 — деревянные колодки; 11 — корпус; 12 — присоединительное гнездо воздухоподводящего шланга; 13 — резиновые стойки; 14 — прижимы; 15 — платформа; 16 — запорный вентиль; 17 — маслораспылитель; 18 — манометр; 19 — регулятор давления модели В57-14; 20 — фильтр-влагоочиститель модели В41-14

пестки изогнуты в сторону, противоположную рабочему вращению круга; 3) неуравновешенная масса лепестковых кругов типа КЛ допустима для зернистостей до 6 при Д = 120...200 мм в пределах 2,5...6 г.

Лепестковые круги и, в частности, шкурки для них готовят с помощью штампов. Закрепление шкурок на круге производят кольцами, кругами и зажимными дисками-фланцами.



Технология производства шлифовальной шкурки

Водостойкость и повышенную прочность основе придает пропитка специальными составами, например, латексом из каучука. На клеенаносящей машине наносят связку, подогретую до $30^{o}...50^{o}$.

Электростатический, суспензионный и механический — это способы накладывания

шлифоматериала на основу. Для механического способа используют насыпной станок с бункером-питателем. Излишний шлифоматериал удаляет специальное устройство.

Сушку шлифовальной шкурки производят в специальных печах, где нагрев осуществляют паром, газом, лампами инфракрасного излучения и т.п. Температура сушки зависит от вида связки: при мездровом клее — 25...45°С. При клее СФИ-3039 или СФЖ-3038 — несколько стадий сушки: 20...70°С, 70...100°С и 100...120°С. Пентафталевые и масляные лаки требуют температуру 120°С, формальдегидные смолы — 100...120°С.

Закрепляющий слой связки наносят, как и основной. Сушка закрепляющего слоя подобна приведенной для основного слоя. Если шкурка изготовлена на основе фенолформальдегидных смол окончательную обработку проводят при температуре 150°С.

Стабилизация — это операция для неводостойких шкурок. Она обеспечивает им эластичность, влажность, ровность. Шкурку мелких номеров зернистости смачивают водой с нерабочей стороны, накладывают на барабан и сушат при температуре 77°С. Шкурку крупных номеров «томят» при 65% влажности в течение суток на сквозняке.

Приведенная заводская технология доказывает, что и в домашних условиях, минуя некоторые операции, можно сделать шкурку невысокого качества, применив толченое стекло или «пыльцу» от абразивного круга.

Практика использования шлифовальных шкурок

Эта практика настолько многообразна, что приведу лишь несколько случаев. Небольшой предмет для шлифования шкурками закрепляют поверхностью кверху. Колодки с наждачной шкуркой (рис. 11,е) кладут на эту поверхность и двигают ими. Габариты колодок 185×84×75 мм, масса — 0,9 кг. Колодки изготовляют из древесины твердых пород (бука, дуба, березы), пропитывают олифой, отшлифовывают и покрывают светлым лаком. Две впадины имеет каждая из колодок. Свернутые концы шкурок прячут во впадины, что лучше сохраняет натянутость шкурки. Мягкое основание прикрепляют к нижней колодке клеем типа БФ. Поролон толщиной 4...6 мм, шинельное сукно и т.п. могут служить этим мягким основанием. Шлифовальные шкурки на тканевой основе выдерживают более длительную эксплуатацию, чем шкурки на бумажной основе.

Зернистость шкурки при каждой последующей обработке уменьшают. Это обеспечивает высокую чистоту поверхности. Направление движения колодками периодически изменяют на перпендикулярное к рискам, возникшим от предыдущей обработки. Металлические поверхности предпочтительно отделывать шкуркой с рабочим слоем из электрокорунда белого.

Приспособление для шлифовки поверхностей (рис. 11,ж) имеет разнообразное применение. Его используют, в частности, для шлифовки стен и потолков по хорошо просохшей шпаклевке перед нанесением окрасочного слоя. Габариты приспособления 260×180×75 мм, масса — 0,5 кг. Основание и прижимную планку приспособления изготавливают из алюминия, дюралюминия, дерева и т.п., рукоятку из металлической трубки. Для обработки шпаклевок и грунтовок предпочтительна шкурка, имеющая рабочий слой из карбида кремния. Само основание приспособления делают как изогнутым, так и плоскостным.

Шкурка применима не только для снятия слоя металла. Благодаря абразивным материалам проскальзывание шкурки маловероятно почти по любой поверхности. Вот и используют шкурку, в частности, для откручивания туго завинченных пробок или крышек.

Машина шкуровальная пневматическая МШП — 401

Она предназначена для шлифовки прямолинейных поверхностей металлических и неметаллических изделий (рис. 11,з).

Таблица 31

Техническая характеристика машины МШП — 401

Параметр	Единица измерения	Величина
Рабочее давление воздуха	кгс/см^2	5
Расход воздуха при рабочем давлении, не более	м^3/мин	0,5
Максимальная частота вращения вала	об/мин	3700
Наибольшая мощность	кВт	0,362
Размеры шлифовальной шкурки:		
ширина	мм	102
длина	мм	285
Присоединительный размер штуцера подвода сжатого воздуха	мм	М16×1,5
Масса, не более	кг	3
Габаритные размеры:		
длина	мм	210
ширина	мм	102
высота	мм	150

Через гнездо на рукоятке к машине подсоединяют воздухоподводящий шланг. Пнев-

матический двигатель ротационного типа состоит из статора, ротора, текстолитовых лопастей и двух крышек, закрывающих статор с обеих сторон. При повороте золотника, расположенного на рукоятке, сжатый воздух поступает в рабочую камеру двигателя и вращает ротор, соединенный с платформой эксцентричным валом, преобразующим вращательное движение ротора во вращательно-поступательное движение платформы. Соединение платформы с плитой осуществлено четырьмя резиновыми стойками. Прижимы закрепляют шлифовальную шкурку на платформе.

Перед началом работы машины проверяют наличие запорного вентиля на воздушной магистрали вблизи места применения. Шланг на переходнике фиксируют хомутиком. Недопустимо хомут конструировать из проволоки, которая нередко лопается. Перегибы воздухоподводящего шланга ведут к его сдергиванию вместе с хомутом с переходника. К тому же результату ведет скручивание и запутывание шланга. Поэтому перед пуском воздуха шланг следует аккуратно разложить.

При перерывах в работе машину отключают от воздухопроводной сети вентилем. Его полностью закручивают, и он не должен «травить» воздух. В противном случае на вентиле следует заменить прокладку, прекратив для этого поступление воздуха к вентилю на время ремонта. Отключение подачи воздуха как к машине, так и к ремонтируемому вентилю путем перегиба шланга или завязывания его узлом строго запрещено.

Воздухопровод (рис. 11,и) вблизи места использования машины должен иметь ряд устройств, а подаваемый сжатый воздух содержать распыленное индустриальное масло по ГОСТ 20 799-75 в количестве 3...4 капли на 1 $м^3$/мин расхода воздуха или другую смазку, по своим свойствам близкую к указанной.

При первоначальном пуске машины необходимо: 1) консервационную смазку снять с наружных поверхностей; 2) продуть воздухоподводящий шланг, открыв вентиль на воздушной магистрали; 3) присоединить шланг к гнезду на машине; 4) включить на короткое время подачу воздуха и убедиться в исправности машины; 5) закрепить шлифовальную шкурку в прижимах и приступить к шлифованию.

Разборку машины проводят в крайних случаях: 1) при смене изношенных и сломанных деталей; 2) при профилактических осмотрах машины через каждые 200 часов работы; 3) когда промывают воздухопроводные каналы и камеры пневматического двигателя.

Перед длительным хранением машины ее подвергают консервации. Предварительно машину очищают от смазки и грязи, промывают керосином, протирают насухо и продувают сухим сжатым воздухом. Смазку К-17 (по ГОСТ 10877-76) для внутренней консервации пневмодвигателя впрыскивают в количестве 15...20 г через отверстие в присоединительном гнезде и заворачивают в него заглушку. Затем желательно провернуть ротор 1...2 раза. Наружные стальные поверхности машины смазывают той же смазкой или солидолом, тавотом и т.п. Машину рекомендуют хранить в закрытом помещении при температуре $+5^0$...$+25^0$С и малой влажности воздуха.

Таблица 32

Возможные неисправности машины МШП-401

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Машина не функционирует или не развивает мощности	Малое давление воздуха	Установить нужное давление воздуха
	Сломана лопатка в пневмодвигателе	Заменить лопатку
	Заклинило лопатки в пазах ротора	Освободить лопатки и обеспечить их свободное перемещение в пазах ротора
	Засорился фильтр	Вывернуть и прочистить фильтр
Большой расход воздуха	Сильный износ деталей пневмодвигателя	Заменить изношенные детали новыми

Заточка инструмента на шлифовальной шкурке

Заточка инструмента, да и не только его, осуществима на шкурке (рис. 10,в). Ее наклеивают на ровную поверхность или прикрепляют, скажем, кнопками к деревянной планке — вот и своего рода брусок. Чем мельче шкурка, тем она будет пригоднее для не совсем качественного заострения разнообразных ножей. Доводка заострения достижима на поясном ремне и подобных материалах.

Ножницы затачивают разрезанием мелкой шкурки. Количество разрезаний определяет качество заточки, которую проверяют, например, на бумаге. Несколько затупившиеся ножи для мясорубки шкурка тоже возвратит в рабочее состояние. Лезвием каждого ножа под имеющимся углом проводят 5...10 раз по распростертой шкурке. Затем ножи переворачивают и всеми имеющимися выступами-полосками проводят некоторое количество раз по плоскости мелкой шкурки. Чем шкурка мельче, тем успешнее заточка, но количество проходов по шкурке увеличивается.

КОРЗИНА ПЛЕТЕНАЯ ПО ЯГОДУ, ПО ГРИБЫ...

В.В.Попов

Корзины из всех плетеных изделий наиболее распространены. Искусство плетения корзин восходит к глубокой древности. Корзинами пользовались и в древнем Египте, и в Греции, и в Древнем Риме. В Киевской Руси в IX—XI веках среди 200 насчитывавшихся ремесел значилось и корзиноплетение. Москва с ее прилегающими болотисто-речными и лесными окрестностями исстари являлась одним из центров плетения из ивового прута. Распространено это ремесло было и в других русских городах: Костроме, Ярославле, Вологде, Пскове, Новгороде, Твери, Туле, Звенигороде, Нижнем Новгороде... Читатель уже обратил внимание, что искусство корзиноплетения было распространено именно в тех городах и близлежащих деревнях, которые расположены на крупных и менее крупных реках. Правильно! Это связано с ивушкой плакучей, с ивушкой зеленой, над рекой склоненной. Именно она — основная поставщица сырья для корзиночников.

Ивушка и инструменты для корзиноплетения

Ива — название весьма и весьма общее для целого рода растений. К ивовому семейству относятся ветла, шелюга, тальник, верба, лоза, ракита, осокорь. Встречаются ивы в виде деревьев, вымахивающих в высоту до 30—40 метров, а также в виде кустарника. Всего на территории нашей страны насчитывается до 150 разновидностей ив. Из них корзиночных, если так можно выразиться, 10—12 видов. Кстати, ивой пользуются не только корзиночники. Ивовую кору применяют при дублении кож, а из коры отдельных разновидностей ив изготавливают лекарства. Употребляют ивовые ветви на корм овцам, козам, кроликам. В безлесных местностях иву используют как строительный материал.

Но, конечно, для корзиночников ее главная ценность состоит в том, что она как подручный материал для плетения незаменима. И не только для плетения корзин. Каких только нельзя предметов домашнего обихода изготовить из ивового прута. Практически здесь нет никаких ограничений. Это и всевозможные хозяйственные корзинки, корзины-сундуки, корзины-чемоданы, колыбели, санки, абажуры, подсвечники-канделябры, вазы, шкатулки, сумки, кашпо, сухарницы, конфетницы, подносы, декоративные тарелочки, всевозможные сувениры, рыболовные принадлежности и т.д.

Для плетения в принципе пригоден любой вид ив. Но наибольшее предпочтение следует отдавать тем ивовым кустарникам, которые растут на песчаных берегах рек, открытых и ветру и солнцу. Как правило, прутья этих ивовых кустарников не бывают очень длинными. За лето они вырастают на 100—120 см. Но зато они очень гибки, с малой побежалостью, прямолинейные, с небольшой сердцеви-

Рис. 1. Ножи: а — горбач; б — корзиночный; в — садовый; г — серповидный

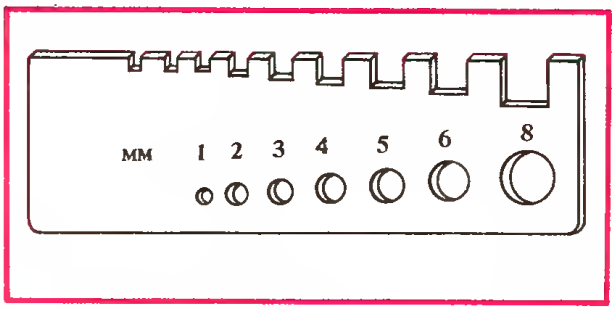


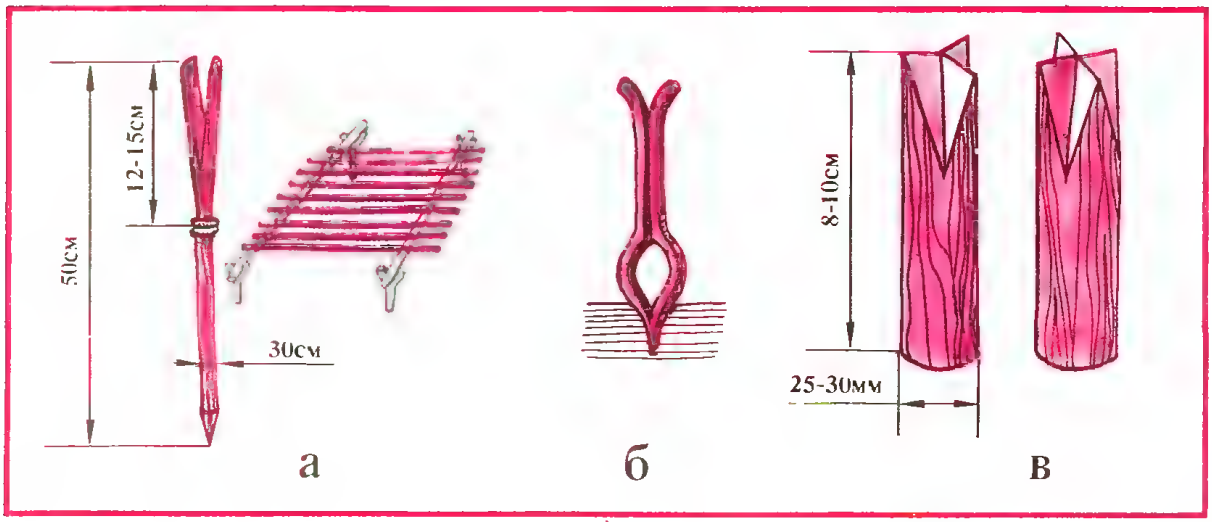
Рис. 3

ной. Для плетения применяют однолетние и многолетние ивовые побеги. Ивовые прутья либо ошкуривают, либо оставляют неошкуренными. Заготавливать ивовый прут можно в любое время года. Но обычно его заготавливают в основном весной, летом (в июле—августе), поздней осенью, ранней зимой. Летнюю заготовку производят тогда, когда нижние листья прутьев начинают желтеть, что свидетельствует о начале древеснения стебля (для средней полосы это обычно период конца июля — начала августа). Коли лето жаркое, стебли созревают быстрее. Поэтому заготовку ивы делают пораньше. В дождливое лето — попозже. Для заготовки лучше выбирать солнечные дни, так как в этом случае ошкуренные, или окоренные, прутья тут же можно подсушить.

Итак, для плетения пригодны стебли-прутья толщиной у корня до 15 мм, а также ивовые палки 15—40 мм в диаметре. Желательно, чтобы ивовые прутья были прямыми, гибкими, с малой побежалостью, со здоровой древесиной, маленькой сердцевиной, однородной окраски, с гладкой поверхностью.

Рачительный корзинщик срезает прутья так, чтобы на пеньке оставались 2—3 почки для будущих побегов. Для заготовки ивового прута нужны соответствующие инструменты. Это, во-первых, остро отточенный нож из хорошей стали (рис. 1), щемилка (рис. 2). Для дальнейшей работы потребуются шаблон, колунки, шофы, шмолы, изер, жамки, ножовки, пилы, плоскогубцы, круглогубцы, бокорезы, различные шилья, а также ножи

Рис. 2: а — щемилка из ивовой палки; приспособление для сушки ошкуренных прутьев; б — металлическая щемилка; в — колунки из твердых пород дерева



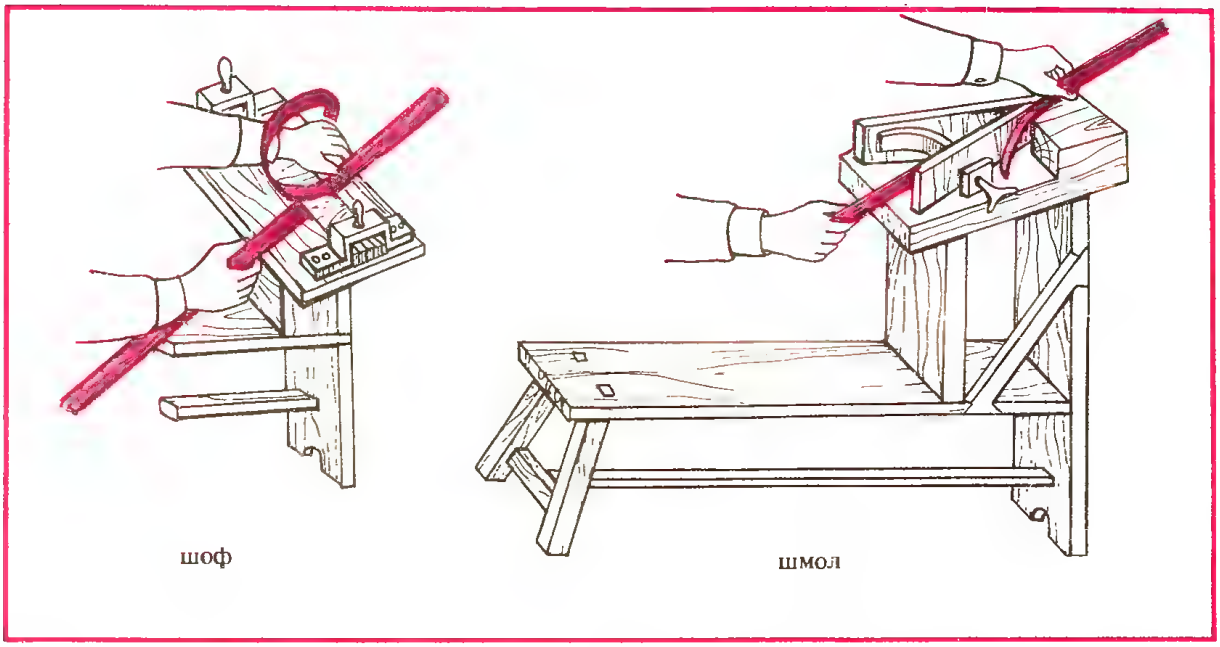


Рис. 4

разнообразной формы и предназначения (рис. 3,4,5,6,7).

Рассмотрим поподробнее предназначение инструментов. С помощью щемилки (рис. 2, а,б) металлической или деревянной прутья ошкуривают, или окоряют. Работу эту лучше совершать в матерчатых перчатках. Прут зажимают где-то посередине щемилкой, которую держат в левой руке. Правой рукой прут тянут на себя. Затем то же самое повторяют со второй половиной прута. Благодаря колункам (рис. 2, в) прутья расщепляют на три или четыре части, которые называют шинками. Для этого прут необходимо надколоть ножом на три или четыре части, а затем, вставив в надрезы соответствующий колунок, прут ведут на себя, получая шинки. В свою очередь, шинки можно строгать на ленты, используя либо специальные приспособления, напоминающие шоф и шмол, либо используя последние. При помощи шофа мы получаем ленты заданной толщины: 0,3—0,5 мм. Шмол используют для острожки лент по ширине. Жамки изготавливают из стальной пластины. Их используют для выпрямления или сгибания ивовых палок. В длину жамки от 25 до 40 см. Они имеют с одной стороны круглое отверстие (диа-

Рис. 5. Инструменты для строгания ивовых лент по толщине (1), ширине (2); 3 — изменение профиля шинки за первый (а) и второй (б) проходы

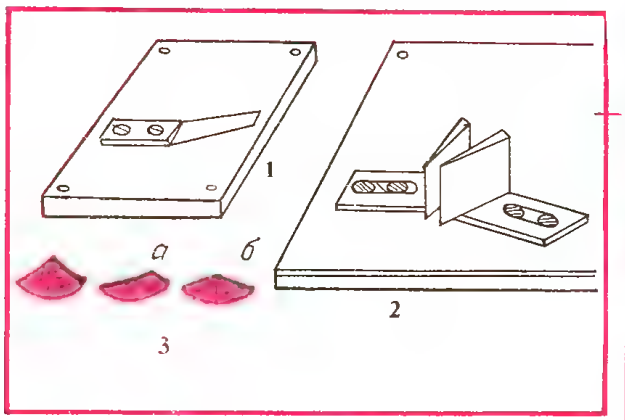
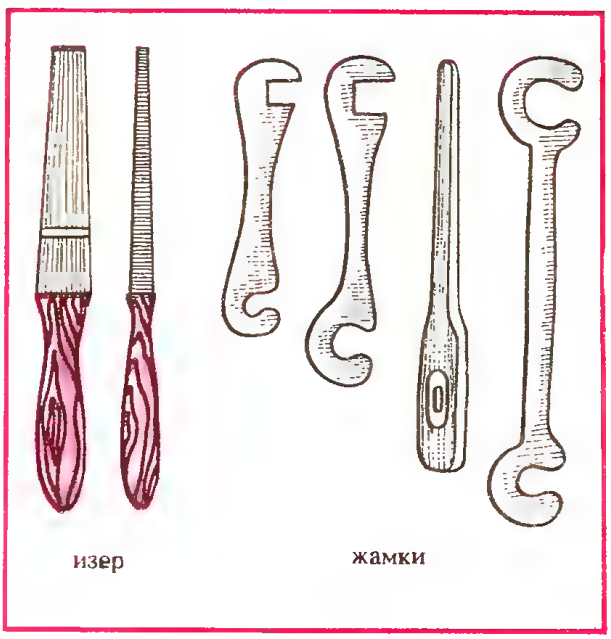


Рис. 6



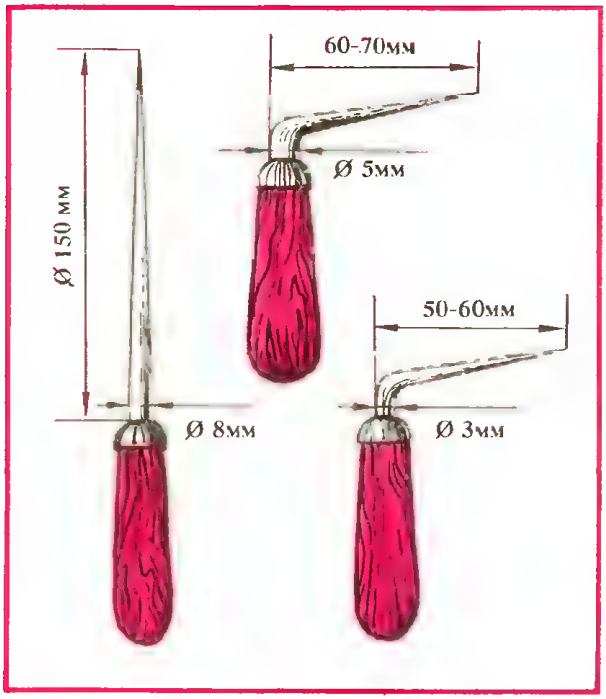


Рис. 7

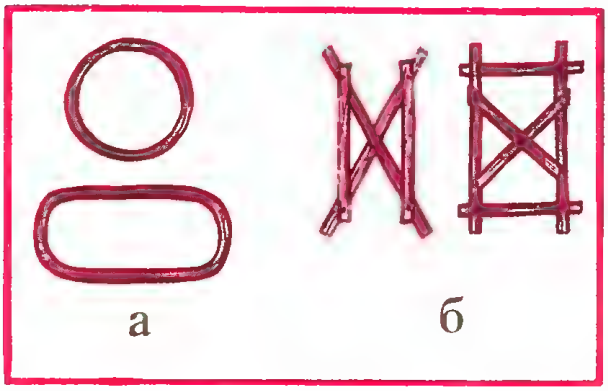


Рис. 8

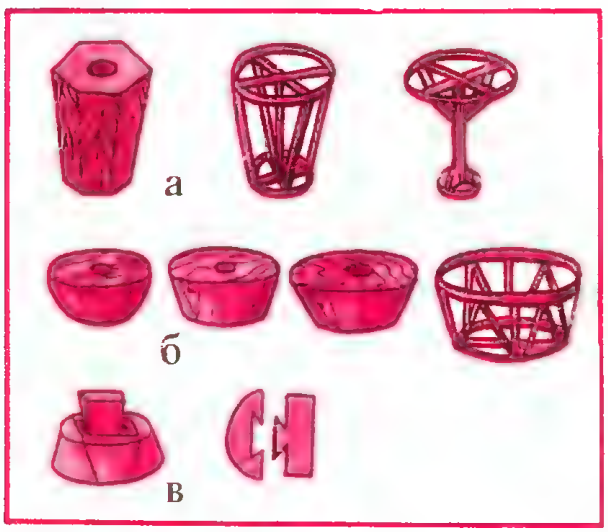


Рис. 9

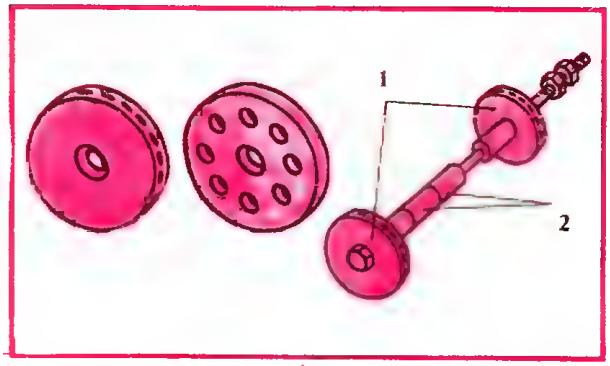


Рис. 10

метр 3—5 см) для сгибания палок, а с другой прямоугольный вырез для надламывания палок (ширина выреза 2,5—5 см). Следует заметить, что в основном жамки используют при изготовлении плетеной мебели. Корзиночный нож (рис. 1, б) универсален. Им и заготавливают прутья, обрезают последним концы, срезают сучки, строгают и т.д. Нож-горбач (рис. 1, а) используют при обрезке концов прутьев в самих изделиях. Садовый нож (рис. 1, в) в основном нам нужен при заготовке прутьев. Серповидным ножом (рис. 1, г) также нарезают прутья и палки, но более толстые.

Изер служит для сгущения плетения и выравнивания рядков в изделиях. Его делают из конусообразной стальной пластины толщиной 3—5 мм. На конце он заточен наподобие отвертки. Размеры изеров, как и жамок, по длине 20, 25, 30 см. Ширина пластин у рукоятки 1,5; 1,8; 2 см, на конце — 0,6; 0,7; 0,8 см. Впрочем изеры, как и жамки, чаще требуются при изготовлении плетеной мебели. При плетении корзин необходимы еще шилья, желательно трех размеров (рис. 7). Понадобятся нам еще деревянные клинья для крепления ручек к корзинам, рабочий табурет с поднимающейся крышкой и с ящиком для инструментов, корыто длиной до 2,5 м для вымачивания прутьев и палок, бак высотой до 2,5 м для проварки тех же прутьев и палок. Помимо всего прочего, корзиноплетельщик использует в своей работе различные болванки, рамы, шаблоны, приспособления. Например, для овальных корзин потребуются обручи из ивовых палок (рис. 8,а). Для прямоугольных корзин — соответствующая рама (рис. 8,б). Для плетения мусорной корзины круглой и шестиугольной формы необходим соответствующий шаблон (рис. 9,а). Для продуктовой корзинки

используют шаблон овальной формы (рис. 9,б). Специальный разборный шаблон (рис. 9,в) применяют, когда необходимо сплести корзину, у которой верх шире низа. Универсальное приспособление (рис. 10) используют для плетения сферических изделий (ваза, абажур и т.п.). В этом приспособлении, заменяя вставки 1 и трубки 2, можно получить шаблон разных размеров.

Подготовка ивовых прутьев

Как мы уже говорили, ивовые прутья заготавливать можно в любое время года. Прутья, которые предназначены для окорения, обычно заготавливают весной до озеленения и летом в конце июля во время сокодвижения. Неокоренный прут заготавливают поздней осенью или в начале зимы, когда прутья голы, без листвы, приготовились к зимовке. Сортируют срезанные прутья по длине, толщине (помогает шаблон — см. рис. 3), а также по качеству. Прутья принято считать короткими, если их длина не превышает 100 см. По толщине у комля они должны быть 5—7 мм. Средние прутья равны соответственно по длине 100—150 см, по толщине 8—10 мм. Длинные прутья имеют длину 150—200 см и более, толщину у комля — 15 мм.

Окоренные прутья подсушивают, как правило, на солнце тут же при заготовке в течение 3—4 часов (рис. 2). Потом связывают в пучки и досушивают 2—3 дня. Неокоренные либо сразу пускают в дело, либо окоряют после варки в течение 30—60 минут (дольше варить нет смысла, так как древесина темнеет).

Соотношение размеров прутьев в зависимости от того, на что мы собираемся их использовать в изделии, примерно следующее. Для стояков (прутья, составляющие каркас корзинок и прочих изделий) подбирают прутья с небольшой сердцевиной, прямые, недлинные. Их подбирают такой длины, которая соответствовала бы высоте выбранной нами корзины, вазы и т.д., плюс припуск, загодя оставляемый на закрепление стояка в донышке или на обруче при заплетении ободка. Итак, диаметр стояка обычно в 2 раза больше диаметра прутьев, идущих на стенки, или почти равен им. Диаметр обручевой палки в 2—2,5 раза толще диаметра стояка. Диаметр прута, идущего на ручку корзины, больше диаметра стояка в 1,5—2 раза. Число стояков при сплошном плетении должно быть нечетным, при ажурном — четным. Расстояние между стояками должно быть равно примерно сумме 5—6 их диаметров. Длина стояка у круглой корзины обычно составляет 1,5 диаметра самой корзины плюс 12 см. Длина стояка у овальной корзины равна 1,5 ширины корзины плюс ее длина. Обруч круглой корзины по длине равен 3,14 ширины корзины плюс удвоенная разница между длиной и шириной изделия, а также еще плюс 12—15 см. Длина прута, идущего на плетение стенки, обычно составляет 0,7—0,8 длины обруча. Длина самой ручки корзины обычно равна 3,14 радиуса ее плюс 15 см. Длина оплетки ручки превышает длину самой ручки примерно в 2,5 раза.

Размеры эти примерные. На практике они могут быть другими. Но знание этих соотношений позволит лучше подготовиться к работе. Необходимый материал заготавливают заранее. Прутья в процессе работы должны быть гибкими (то есть они должны сгибаться на 180° не ломаясь). Если они сухие, то их замачивают.

Обычно корзины и другие крупные изделия делают из целых прутьев. Изделия мелкие плетут, как правило, из расщепленного прута (шин) или выструганной ленты.

Отбелка, окраска, обжиг, лакировка

Для того чтобы добиться окраски в белый однотонный цвет, а также для предохранения от преждевременного гниения плетеные изделия отбеливают. Заметим, что естественная отбелка происходит с окоренными прутьями, которые подсушивают на солнце. Искусственную отбелку осуществляют при помощи серы. Берут 60 г серы на 1 м^3. В специальный ящик или камеру помещают выплетенное изделие и жестяную банку с серой. Последнюю поджигают. Камеру плотно закрывают. Через 3—6 часов изделие отбелено. Можно также отбеливать парами серной кислоты. В камеру на двое суток помещают изделие и открытый сосуд с серной кислотой.

Применяют для отбеливания специальный раствор. Для его приготовления берут 1 часть хлорной извести, 15 частей воды, разбавленной 1—2%-ной серной кислотой.

Понятно, что все эти химреактивы небезвредны для здоровья человека. Поэтому при работе с ними нужны известная

осторожность, а также резиновые перчатки для предохранения рук.

Для окраски используют анилиновые красители. Предварительно, чтобы окраска была более крепкой, устраняют действие имеющихся в иве дубильных веществ. Для этого изделия погружают на короткое время (10—15 минут) в раствор квасцов или поташа. Краску лучше растворить в горячей воде (на 10 литров расходуют 3—4 пакетика необходимой краски). Необходимо также добавить на 10 л воды 2—3 столовые ложки уксуса. В окрашивающем растворе прутья или все изделие целиком нужно выдержать 1—3 часа. Для прочности окраски вместо раствора квасцов и поташа приготавливают мыльный раствор (расходуют 100 г мыла на 4 л горячей воды).

С давних времен для окраски плетеных изделий используют естественные растительные красители. Желтый цвет получают, приготавливая отвар вереска, багульника, березовых листьев, шафрана, шелухи лука. Для окраски в зеленый цвет готовят отвар из волчьих ягод и уксуса. Коричневый цвет дает отвар из веток коры черной ольхи или побегов и листьев крушины, а также волчьих ягод. Синий цвет дает отвар плауна. Отдельные детали плетеных изделий (особенно при производстве мебели) для придания последним красивого колорита подвергают крапчатому обжигу. Выжигают также целые узоры. Крапчатый обжиг получают таким образом. Мастер в меру своего художественного вкуса обрызгивают поверхность палок и пластин раствором глины. Затем изделие обжигают на горелке. Потом глину сбивают. Узоры предварительно рисуют карандашом. Затем выжигают рисунок узора раскаленным железным прутом.

Для предохранения плетеных изделий, а также для того, чтобы придать им характерную блестящую отделку, их лакируют. Для этого используют мебельные нитроцеллюлозные лаки НЦ-218, НЦ-222, НЦ-223, НЦ-224. Эти лаки быстро сохнут (в течение часа), делают поверхность прозрачной и блестящей. Следует заметить, что эти лаки не очень водостойки. Поэтому их целесообразно применять для изделий, преимущественно хранящихся в помещениях. Хорошую водостойкость дают лаки полиэфирные беспарафиновые ПЭ-232, ПЭ-247, ПЭ-250.

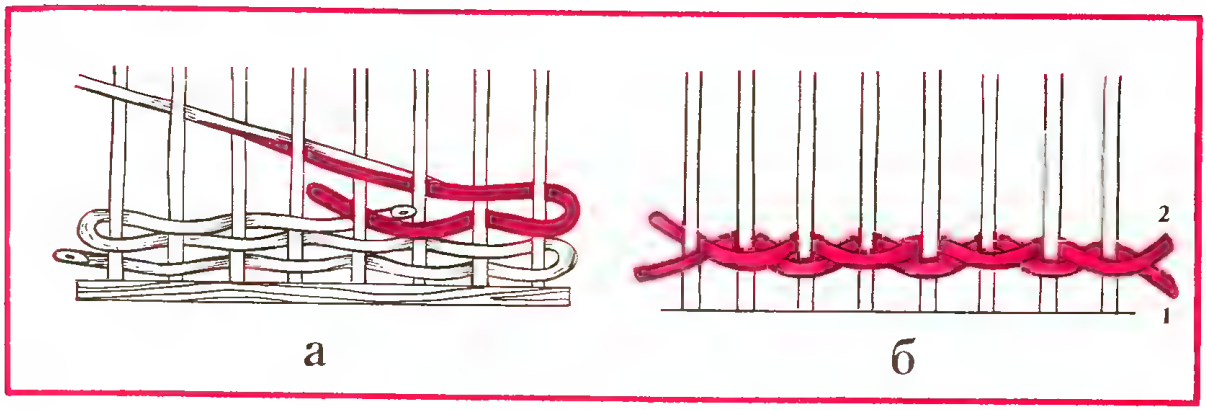
Многие плетельщики отдают предпочтение естественности, поэтому лаками и красителями стараются не пользоваться. Впрочем, как и в любом произведении искусства, говоря словами нашего великого поэта А.С.Пушкина, важны соразмерность и сообразность. А последние подсказать мастеру могут его чутье, интуиция, наконец, талант.

Виды плетения

Прежде чем приступить к плетению корзин или каких-либо других ивовых изделий, познакомимся с несколькими основными видами плетения.

Первый вид плетения самый распространенный. Это так называемое простое плетение (рис. 11). Его осуществляют либо одним прутом (рис. 11,а), ведя последний по пологой спирали, огибая поочередно стояки, либо двумя, которые в горизонтальной плоскости располагаются один над другим, огибая также поочередно стояки спереди и сзади (рис. 11,б). Этим способом выплетают в основном стенки изделий. В замкнутых необъемных фигурах прут наслаивают кругообразно, ведут его слева направо, вокруг последней стойки делают поворот и плетут в противоположном направлении. В изде-

Рис. 11



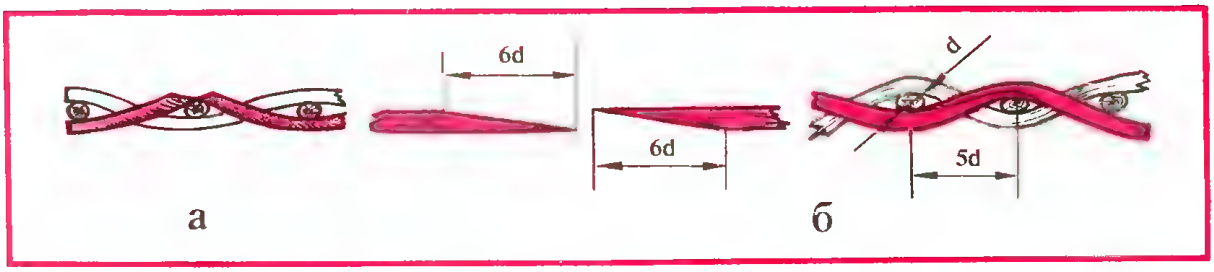
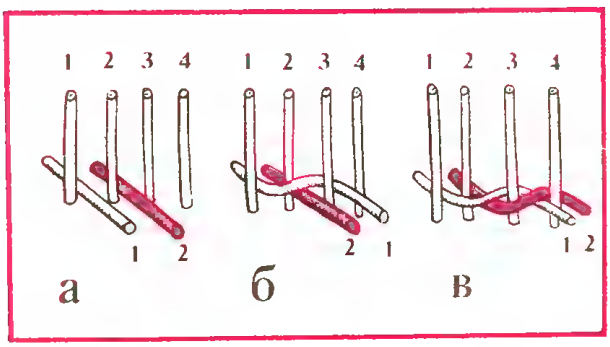


Рис. 12

лиях, в которых плетение простым способом ведут по периметру (например, в овальных или круглых корзинках), число стояков должно быть нечетным. Лишь при нечетном количестве стояков прут, описав весь периметр, выйдет к начальному стояку с противоположной стороны. При продолжении плетения каждый стояк будет схвачен с двух сторон, что фиксирует конструкцию, делает ее прочной. Одного прута при плетении, естественно, не хватает. Возникает необходимость его срастить со следующим прутом. Сращивать необходимо комель к комельку или вершинку к вершинке, то есть концы сращиваемых прутьев по диаметру должны быть одинаковыми. Лишь в этом случае изделие будет и прочным и красивым. При сращивании концы прутьев оставляют на нерабочей нелицевой поверхности изделия (у декоративных изделий, корзинок это, как правило, внутренняя сторона). Существуют в основном два способа сращивания прутьев. При первом способе прутья 1 и 2 заводят за один общий стояк. Эти прутья удобнее обрезать (рис. 12,а). Можно обрезание выступающих на 10—15 мм концов совершить после заплетки 1—2 последующих рядов. При втором способе сращивания прутья зачищают по косой на расстояние, указанное на рисунке 12,б. Этот способ сращивания сложнее, но зато плетение будет получаться более чистым и красивым.

Рис. 13



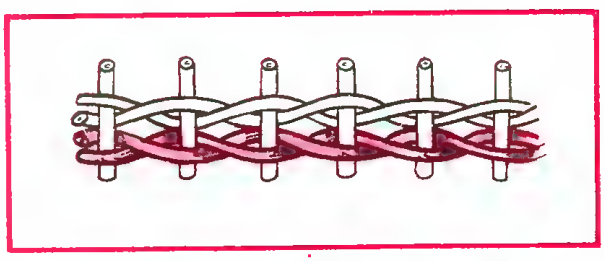
Простое плетение двумя концами рядовое (рис. 11,б) применяют, когда у нас количество стояков четное.

Плетение веревочки. Веревочкой плести можно при наличии как минимум двух прутьев (рис. 13). Два прута закладываем за соседние стояки (рис. 13,а). Затем прутом 1 обводим спереди стояк 2 и сзади стояк 3. Этот прут 1 выводим между стояками 3 и 4 (рис. 13,б). Прутом 2 обводим спереди стояк 3 и сзади стояк 4. Этот прут также выводим наружу, но уже между стояками 4 и следующим 5. При этом сами прутья 1 и 2 перевиваются между собою (рис. 13,в) наподобие веревочки, крепко охватывая каждый стояк. Обычно веревочку применяют в начале плетения, когда за один проход необходимо зафиксировать стояки в нужном положении. Применяют этот способ также в том случае, когда один вид плетения требуется отделить от другого. При плетении веревочкой необходимо следить за тем, чтобы прутья 1 и 2 в диаметре были одинаковыми, жесткость обвивки их вокруг стояков также должна быть ровной. При сращивании застругивать прутья следует на длину не одного шага, а двух. Помимо этого, прутья сращивают не на одном стояке, а с отступом на 1—2 шага.

Сплетенные рядом две веревочки, но в разных, противоположных направлениях, образуют так называемую елочку (рис. 14).

Плетение веревочки в три прута используют также при начале плетения, в том случае, когда один вид плетения необходимо отделить от другого и, наконец, когда заканчивают плетение. Порою этим

Рис. 14



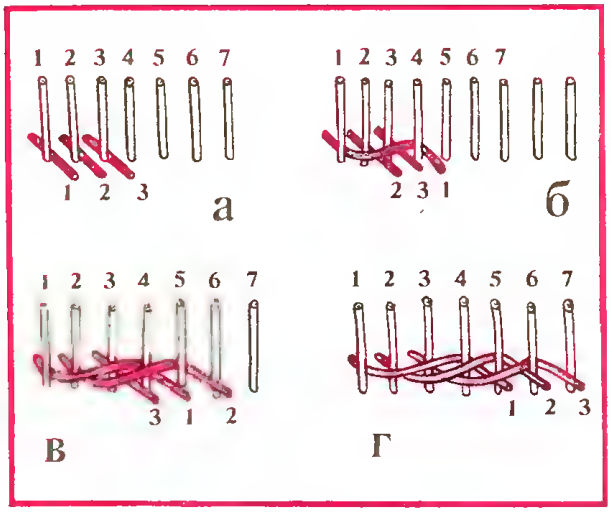


Рис. 15

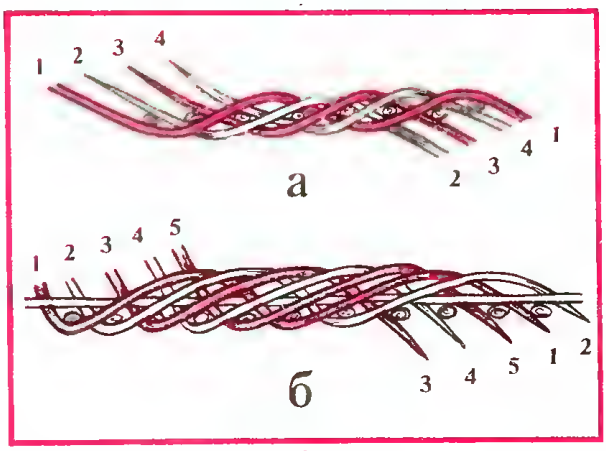


Рис. 16

способом плетут все изделие при желании получить отменно красивую вещь (правда, вес и расход прутьев в этом случае увеличивается в 1,5 раза). Рассмотрим этот способ плетения подробнее (рис. 15). За три соседних стояка закладывают три прута (рис. 15,а). Первым прутом огибают спереди 2 и 3 стояки, 4 стояк огибают сзади. Первый прут выводят наружу между 4 и 5 стояками. Обратите внимание: второй и третий прутья остаются под первым прутом (рис. 15,б). Второй прут повторяет ту же операцию. Им спереди обходят 3 и 4 стояки, а сзади 5 стояк. Выводят его наружу между 5 и 6 стояками (рис. 15,в). В свою очередь, этот прут оставляет под собой прутья 3 и 1. Третьим прутом обходят спереди стояки 4 и 5 и сзади 6 стояк. Выводят его наружу между 6 и 7 стояками. Опять предыдущие прутья (в данном случае 1 и 2) третий прут при маневрировании между стояками оставляет под собою (рис. 15, г).

«Елочку» можно получить двумя веревочками в три прута, сплетенными навстречу друг другу.

Существует еще плетение веревочки в четыре прута и в пять прутьев (рис. 16,а,б). Четырьмя прутьями веревочку можно плести двумя способами. При первом способе каждым прутом спереди огибают три стояка, а сзади один. При втором способе (рис. 16,а) каждый прут огибает два стояка спереди и два сзади. В этом случае плетение как снаружи, так и изнутри будет выглядеть одинаково.

Как плести веревочку из пяти прутьев, видно из рисунка 16,б.

Плетение в шашку. Со стороны это плетение имеет вид кирпичной кладки. Плетение ведут полосами простым способом, обходя каждым прутом последовательно по два стояка спереди и сзади. Когда прутья первой полосы образуют шашки достаточной высоты, начинают плести вторую полосу. Прутья этой второй полосы, начиная с первого рядка, закладывают между стояками, находившимися в первой полосе в одной шашке. Далее плетут также, обходя по два стояка спереди и сзади. Только теперь в одну шашку будут вплетены два стояка, которые в предыдущей полосе находятся в смежных шашках-ячейках. И наоборот — будут разъединены два стояка, находившиеся в предыдущей полосе в одной ячейке. Третью полосу плетут точно так же, как первую. А четвертую — как вторую и т.д.

Плетение в шахматку. По сути, это тоже плетение в шашку, так как плетение ведут полосами. Но разница состоит в том, что квадраты или кирпичики выплетают из прутьев разного цвета. И еще: плетение все время ведут через два стояка, не разъединяя стояки при переходе от одной полосы к другой. Как плести в шахматку, этим старинным видом плетения, предельно наглядно показано на рисунке 17.

Плетение полотнища из лент. Оговоримся, полотнища из лент потребны главным образом при производстве плетеной мебели, например крышки стола. Употребимы эти полотнища при плетении прямоугольных подносов, сухарниц и т.п. При плетении корзинок из ленты, шинок, пластин (половина прута) пользуются теми же плетениями, применимыми и для

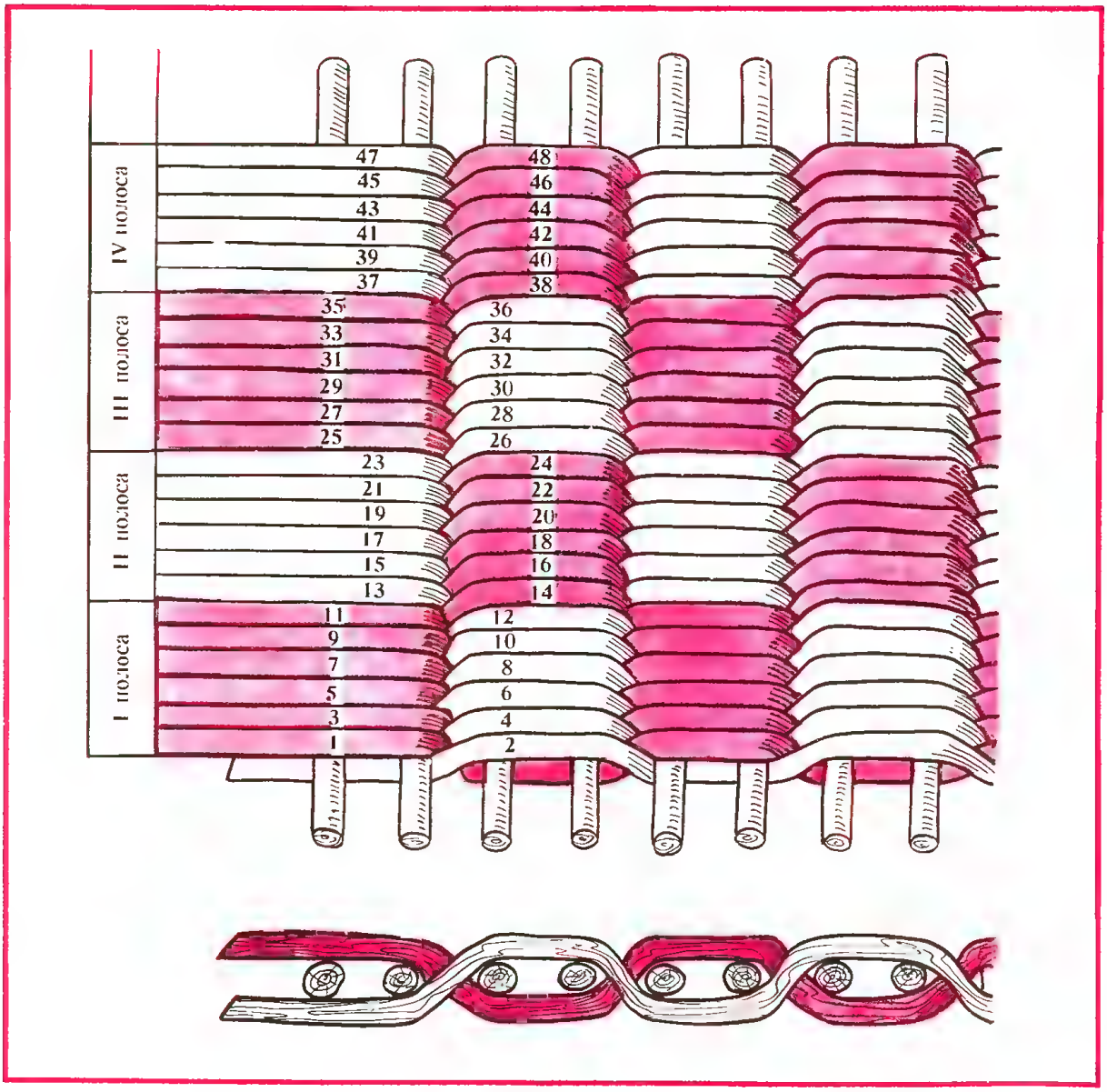
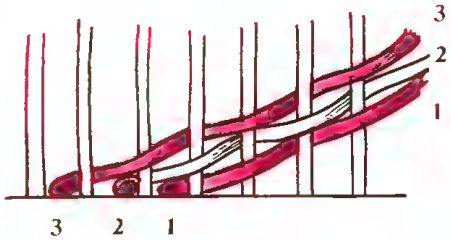


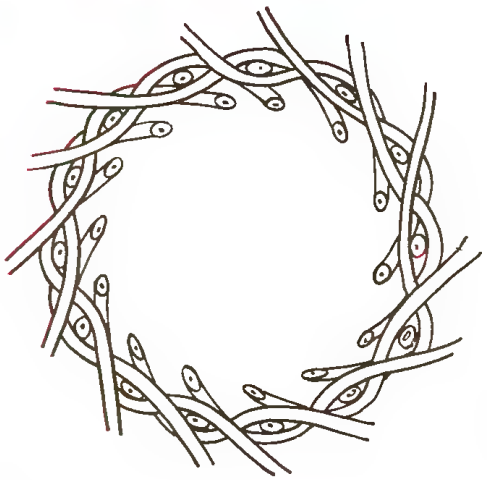
Рис. 17

цельного ивового прута. О плетении полотнища из лент мы коротко расскажем в данной статье исключительно ради того, чтобы читатель имел полное представление о существующих видах плетения. Итак, на какой-либо замкнутой поверхности, например на крышке стола, раскладывают в ряд ленты. Они послужат основой. Концы лент с одной стороны прикрепляют к крышке стола. Теперь в эту основу поперек вплетают ленты. Плетя через одну ленту, получим простой рисунок полотна. Если же плести через две ленты, а две стянутые ленты первого ряда во втором разъединять, получим рисунок «паркетиком». Порядок закладывания лент в основу можно видоизменять, делать разнообразным. В результате можно плести полотнище в виде ковровых дорожек.

Послойное плетение. Это такой вид плетения, при котором работу совершают несколькими прутьями через одну стойку (рис. 18,а). Для послойного плетения требуются прутья одинаковые по длине и толщине. Начинать следует плести первым прутом с комелька. Прут не прижимают. Его ведут по косой, несколько приподнято. Им оплетают четыре стояка и выводят наружу. Каждый последующий прут вплетают от нового стояка, расположенного слева от предыдущего. Таким образом доходят до первого исходного стояка. Концы всех прутьев при этом будут находиться снаружи (рис. 18,б). Теперь берут безразлично какой из заплетенных



а



б

Рис. 18

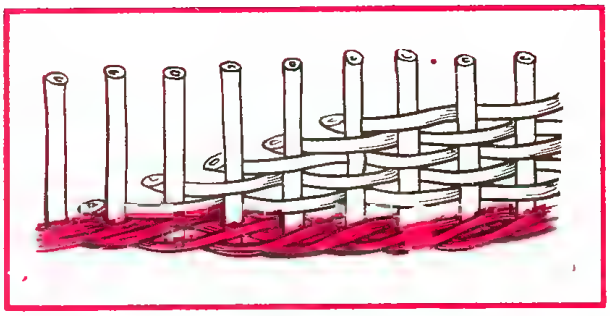


Рис. 19

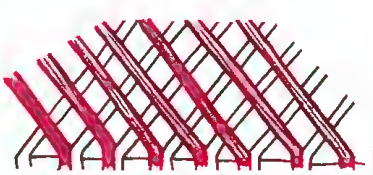
прутьев и обводят им следующий стояк. Другой пустой стояк соответственно оплетают последующим слева прутом. Плетение ведут по кругу, пока последний не сомкнется, то есть пока мы не сплетем целый слой прутьев. Так выплетают слои второй, третий... до конца плетения. Плетение еще можно осуществлять, закладывая за стояк не по одному пруту, а сразу по два.

В начале и в конце плетения концы прутьев следует заводить в середину корзины.

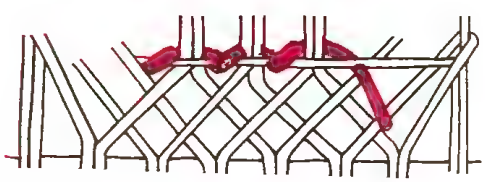
Рис. 20

а

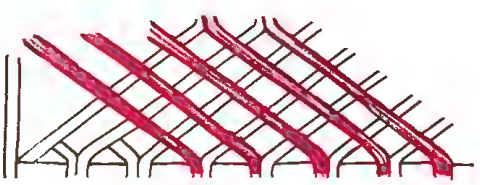
г



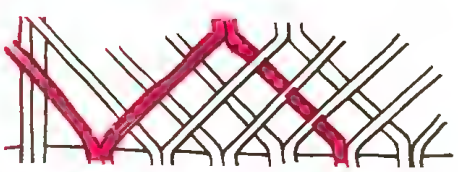
д



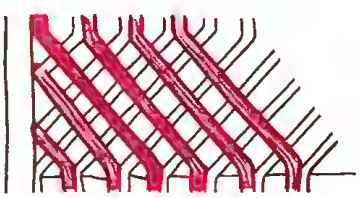
б



е



в



ж

Плетение рядами. При этом способе плетение начинают самыми короткими прутьями. Прутом оплетают стояки до тех пор, пока прут не заканчивается. Вершинный конец прута длиною в 8—10 см выводят спереди или снаружи. Второй прут закладывают за следующий стояк, расположенный справа от предыдущего. Затем третьим прутом начинают плести от третьего стояка опять с правой стороны и т.д. (рис.19). Начиная с пятого прута вплетаемый прут закладывают не за стояк, а заостренным концом вставляют непосредственно в само плетение. Подробнее об этом будет рассказано ниже.

Ажурное плетение. Кроме сплошного густого плетения, о котором в основном шла речь, существует еще ажурное, с открытыми ячейками. Этот вид плетения широко используется при изготовлении плетеной мебели, а также три изготовлении декоративных корзинок, подносов, вазочек и т.п. Применяется как простое ажурное плетение, так и сложное, которое может повторить всевозможные рисунки кружев, тканей... На рисунке 20,*а*—*ж* показаны образцы простого ажурного плетения. Для прочности в определенных местах ажурное плетение скрепляют веревочкой в два или три прута (рис. 21). При использовании пластины (одна из двух половин расколотого прута вдоль) последнюю скрепляют лентой. С наружной стороны прутья в ажурном плетении

Рис. 21

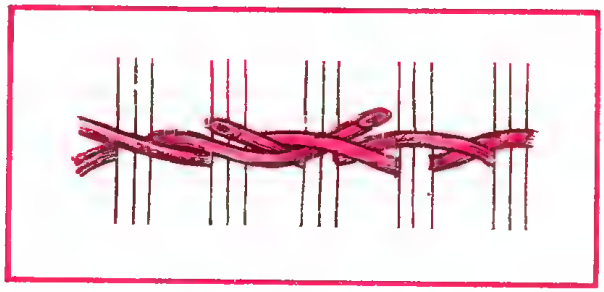
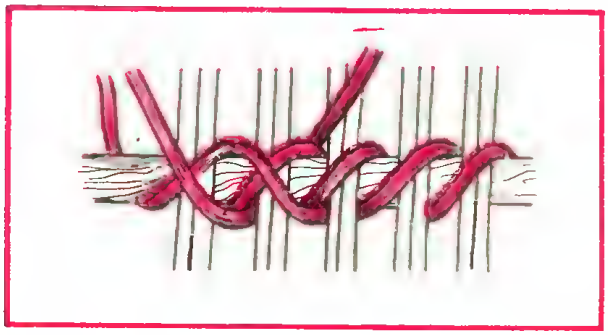


Рис. 22



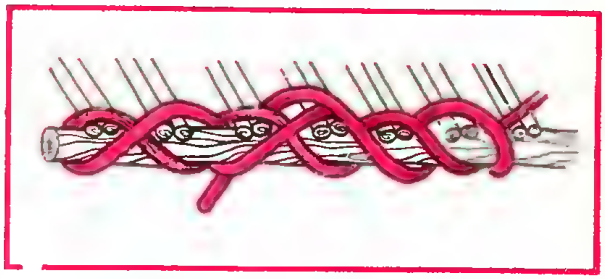


Рис. 23

для прочности скрепляют или более толстыми прутьями, или пластиной. Толстые прутья или пластину обвивают следующим способом. В середине плетений для обивки используют ленту (рис. 22), а обрезаемые концы прутьев вместе со стояками основы обвивают перекрестной обвивкой через прут (рис. 23).

Дорожки, косички, загибки, бордюры

Кромки и загибки плетеных изделий, которыми оканчивают плетение, бывают также разнообразными. Плетельщики их называют и косичками, и дорожками, и ажурными бордюрами или просто ободками. Но суть у них, как правило, одна. Ими завершают работу.

Косичка с одним загибом за стояк. Как видно из рисунка 24, эта косичка наиболее простая. Стояк 1 (предварительно под него подкладывают шило или палочку) загибают за стояк 2 и выводят между 2 и 3 стояками. Выводить его можно как наружу (рис. 24,а), так и внутрь корзинки (рис. 24,б). Таким способом получают ободок или косичку узкую. Применяют ее в тех случаях, когда сами стояки толстые и по длине короткие.

Косичка с двумя загибами за стояк. Стояком 1 огибают стояк 2 с внутренней стороны корзинки. Стояк 3 тем же стояком 1 огибают с внешней стороны корзинки, или спереди, как принято говорить. Теперь стояк 1 выводят между 3 и 4 стояками внутрь корзинки (рис. 25). Потом стояком 2 огибают сзади стояк 3 и спереди стояк 4. Выводят стояк 2 между 4 и 5 стояками внутрь корзины, или, как говорят, сзади. Последний стояк пропускают под загнутый стояк 1 сзади (в этом месте у нас предварительно помещено шило или палочка) и выводят перед стояком 3 внутрь корзины.

Косичка с двумя загибами за два стояка. Стояком 1 огибают стояк 2 сзади и

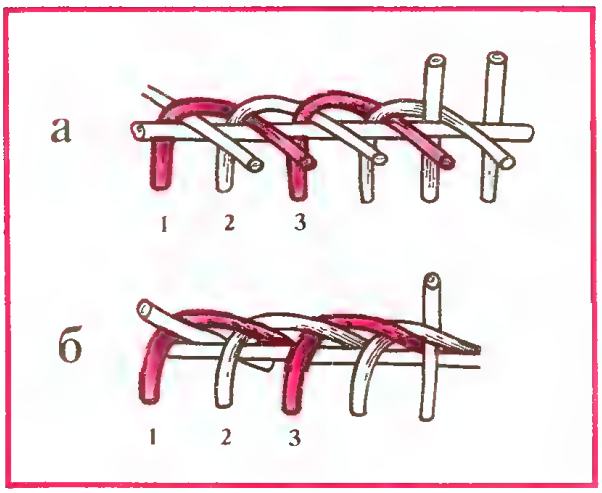


Рис. 24

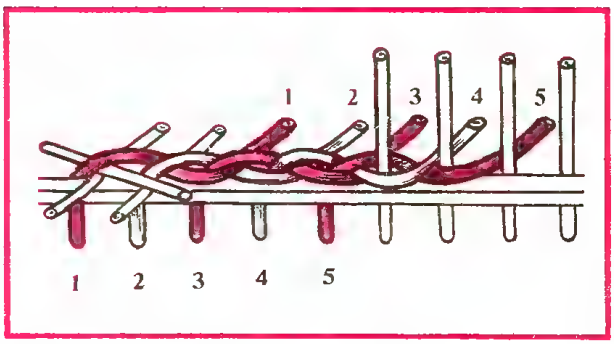


Рис. 25

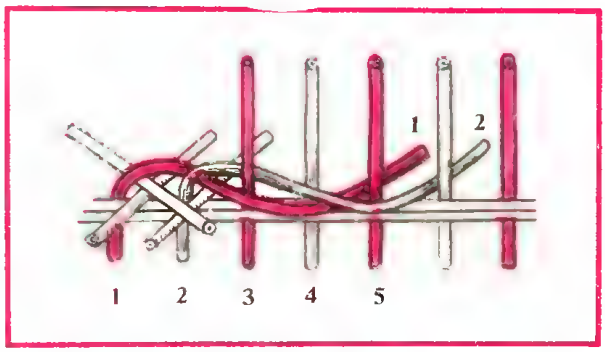


Рис. 26

следующие стояки 3 и 4 спереди, выводят первый стояк перед стояком 5 (рис. 26). Далее то же делают, загибая конец стояка 2 и т.д. Завершив плести косичку, следует потуже подтянуть концы стояков и аккуратно обрезать их ножом, с тем чтобы плетение было красивым и ровным.

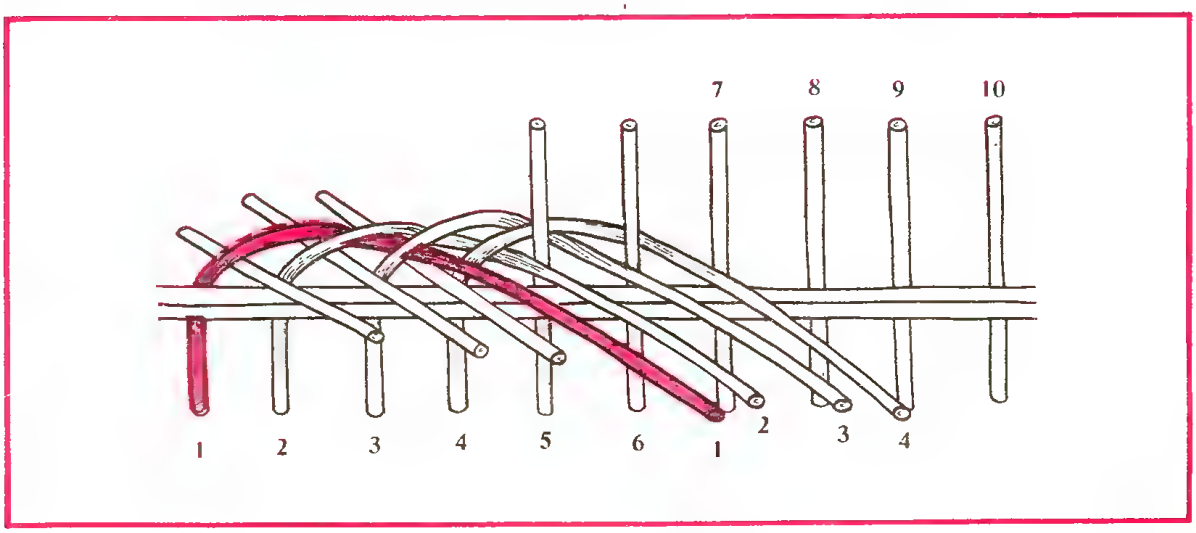
Косичка в четыре прута. Кромка корзинки при таком способе завершения получается жесткой, широкой. Рассмотрим подробнее этот способ плетения косички на рис. 27—33.

1. Стояком 1 огибают сзади два следующих стояка 2 и 3. Выводят его между 3 и 4 стояками на внешнюю, лицевую, сторону корзинки (рис. 27). Потом стояком 2 огибают также сзади два следующих стояка 3 и 4 и выводят его спереди между стояками 4 и 5. То же самое проделываем со стояками 3 и 4.

2. Теперь конец стояка 1 заводим спереди стояков 4,5,6 и выводим его сзади перед стояком 7 (рис. 28).

3. Далее начинаем посчередное плетение, а именно: стояком 5 огибаем сзади стояки 6 и 7. Выводим его спереди перед стояком 8 (рис. 29). Стояком 2 огибаем спереди стояки 5,6,7, выводя его сзади перед стояком 8. При этом стояк 2 оказывается над загнутыми стояками 3,4,5 (рис. 29). Стояком 6 огибаем сзади стояки 7 и

Рис. 27



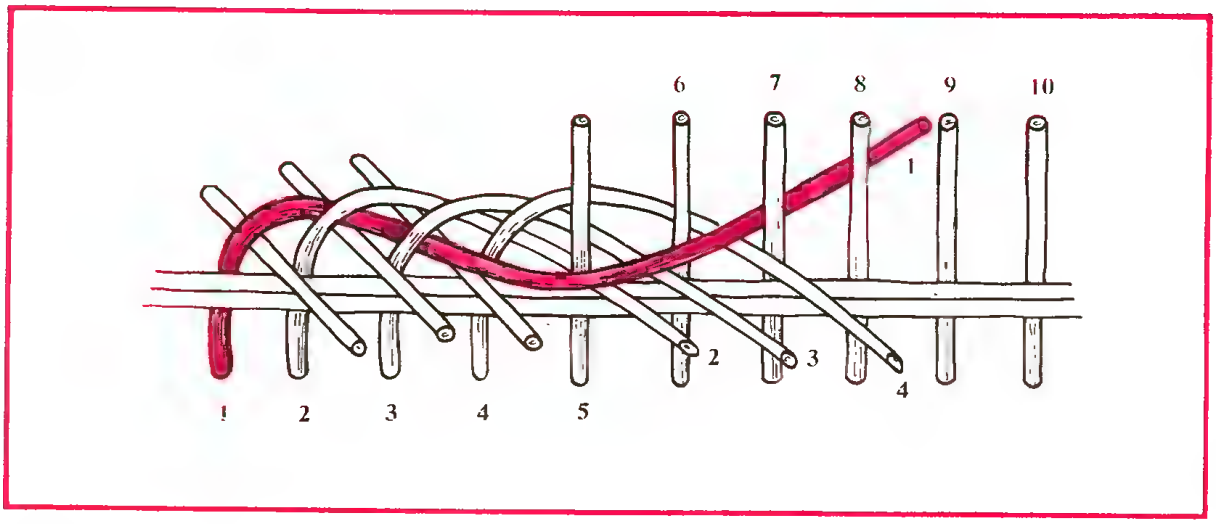


Рис. 28

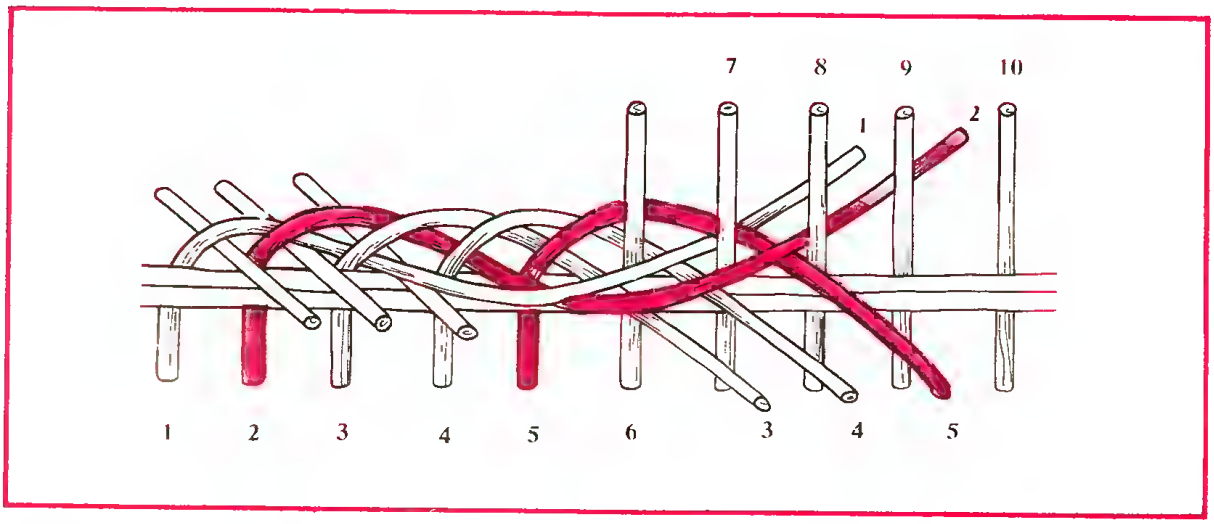


Рис. 29

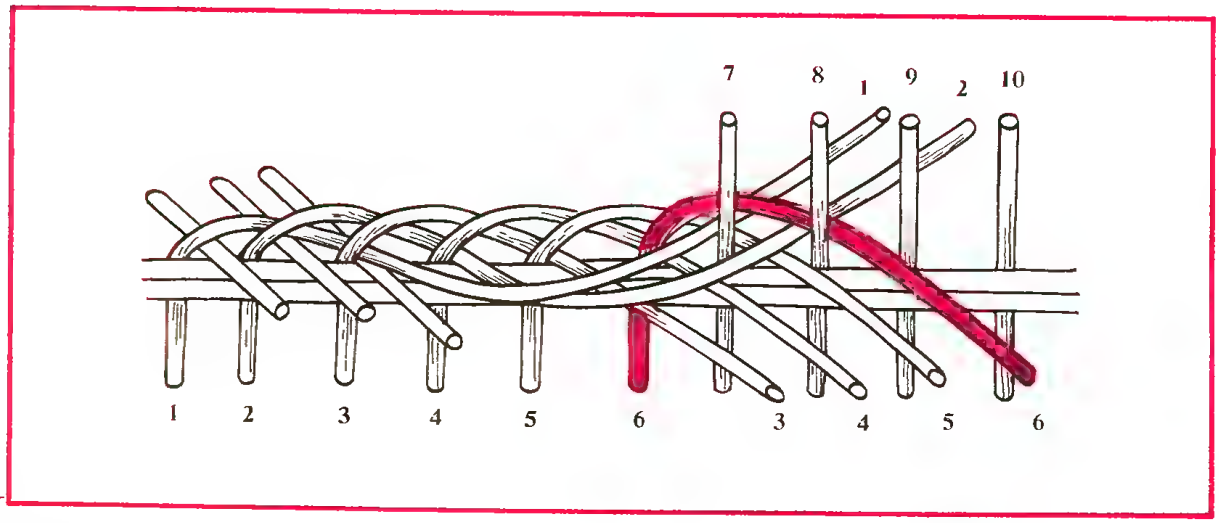


Рис. 30

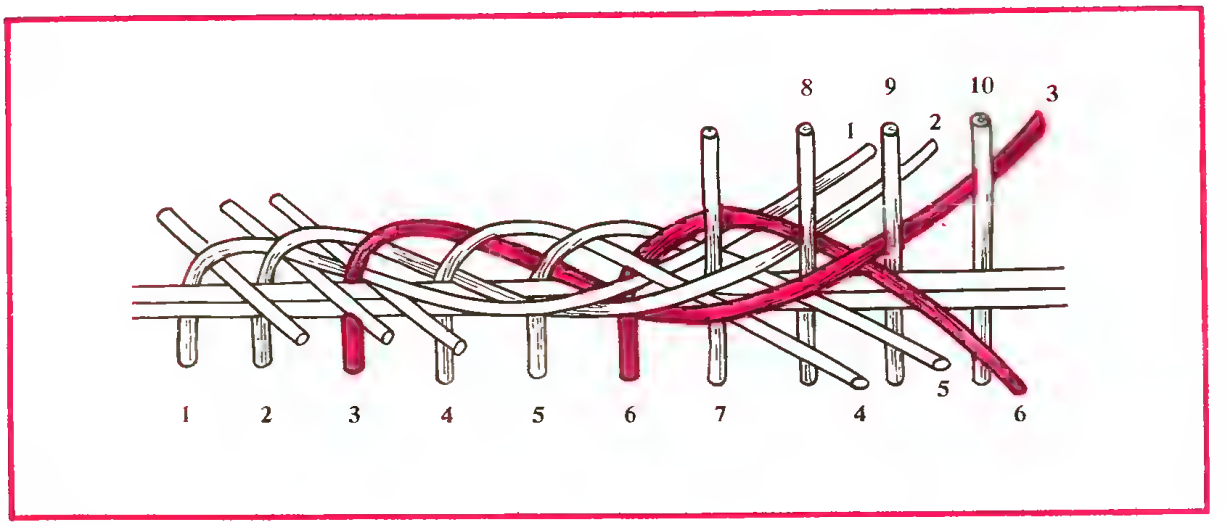


Рис. 31

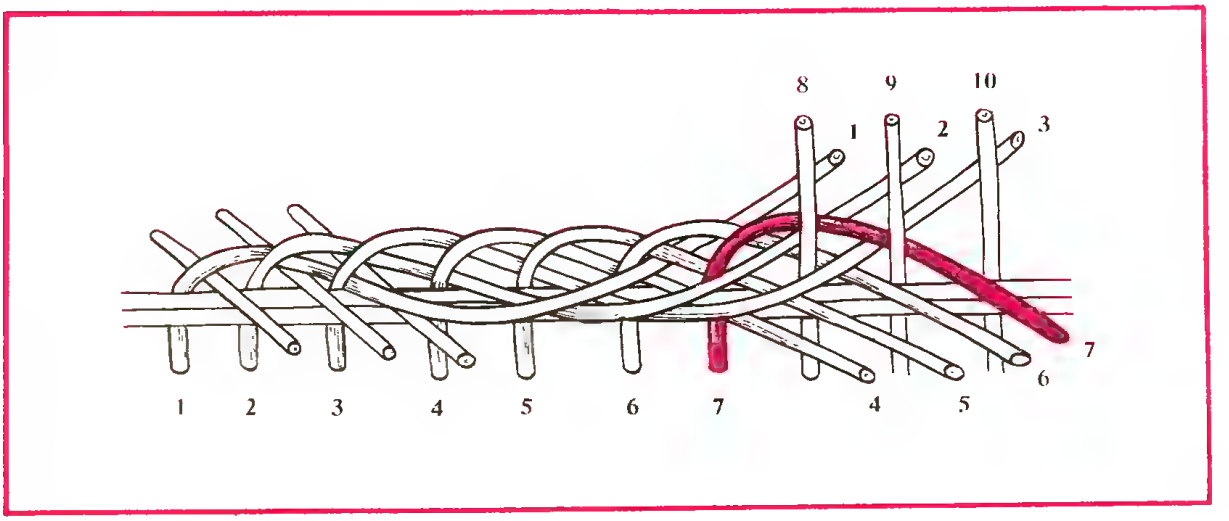


Рис. 32

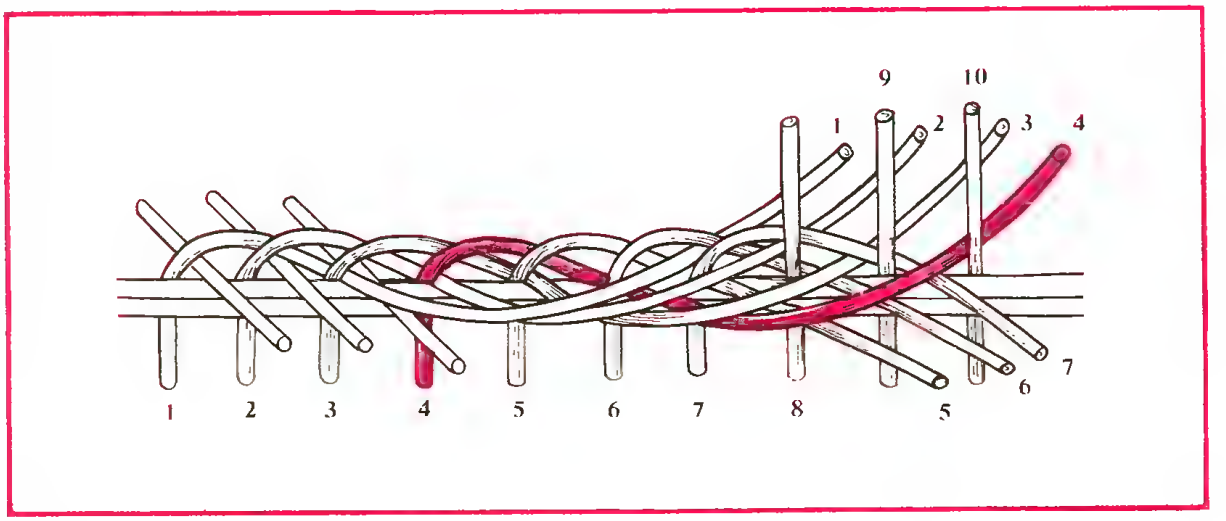
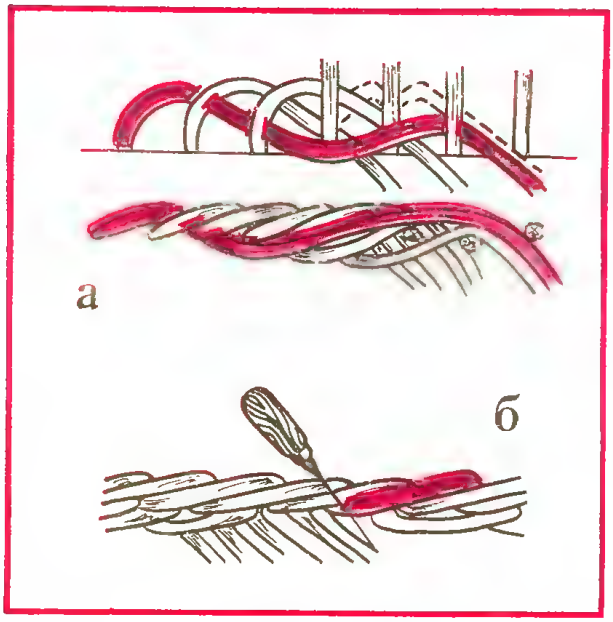


Рис. 33

8, выводя его на лицевую сторону перед стояком 9 (рис. 30). Концом стояка 3 огибаем спереди стояки 6,7,8, выводя его перед стояком 9 на внутреннюю сторону изделия (рис. 31). При этом стояк 3 проходит над концами стояков 4,5,6. Далее стояком 7 огибаем сзади стояки 8 и 9, выводя его конец спереди перед стояком 10 (рис. 32). Конец 4 стояка заводим спереди стояков 7,8,9, выводя его сзади перед 10 (рис. 33). Далее в порядке очередности стояком 8 огибаем сзади стояки 9 и 10, выводя его спереди перед ненарисованным стояком 11. Потом конец 5 стояка заводим спереди стояков 8,9,10, выводя его внутрь изделия между стояками 10 и 11, и т.д.

Плетение загибки. Следует рассказать еще о загибке в три и четыре пары прутьев. Под какой-либо стояк подставляют шило или палочку. Сам стояк сгибают внутрь и огибают им два следующих стояка, расположенных справа от первого. Далее так же сгибают следующие стояки. Когда будут согнуты три стояка, первым согнутым огибают два (т. е. 4 и 5) с наружной стороны и еще огибают (по счету 6) один с внутренней стороны, выводя конец наружу (рис. 34,а). То же самое повторяют с другими согнутыми стояками, а также несогнутыми по ходу загибки. В итоге составляют три пары согнутых стояков (рис. 34,б). Подобным способом составляют загибку и из четырех пар прутьев. Только в таком случае с наружной стороны нужно обогнуть не два, а три стояка, а с внутренней не один, а два.

Рис. 34



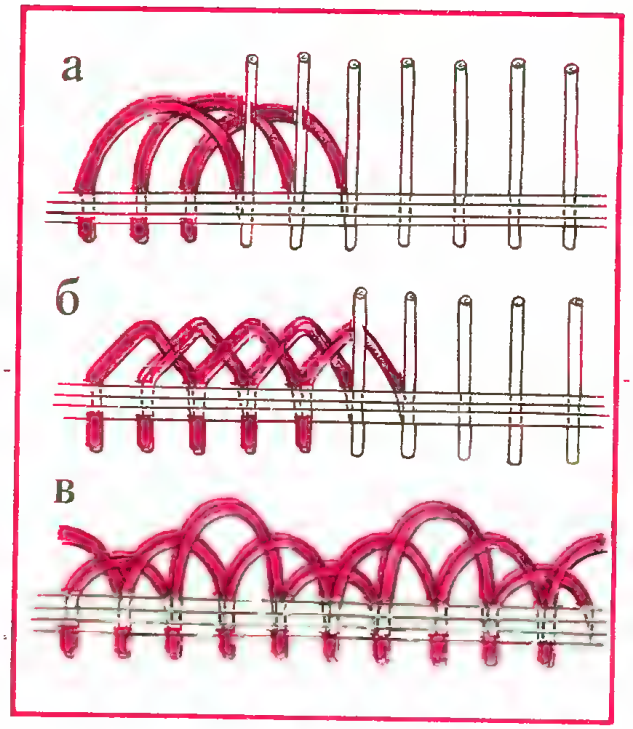


Рис. 35

Бордюры. При изготовлении декоративных корзинок, различных вазочек, подносов, сухарниц, тарелочек возникает необходимость завершить работу чем-то красивым, ажурным. Для этого прибегают к различного вида бордюрам. Как видно из рис. 35,а,б,в, плетение бордюра несложно. Чтобы сделать бордюр более привлекательным не только по конфигурации, но и по цвету, к стоякам добавляют иные по цвету прутья (по одному с каждой стороны к стояку). Бордюр в таком случае получится более красивым.

Плетение корзин

Наконец мы можем приступить непосредственно к плетению корзинок. По своему хозяйственно-бытовому назначению корзины очень разнообразны. Более прочными являются корзины, сплетенные из цельного зеленого прута. Такие корзины предназначаются для переноски овощей, кормов, плодов и т.д. Корзины, сплетенные из белого окоренного прута, более легки, изящны. Они также сохраняют хозяйственное значение. Корзинки из ленты более декоративны, легки. Их предназначают для переноски чего-то легкого, например цветов, и т.п.

Отличаются корзины и по форме, и по способу плетения. По способу плетения корзины делят на два вида: на корзины,

сплетенные с обруча, и корзины, сплетенные с донышка. Рассмотрим последовательно первый и второй способы плетения корзин.

Хозяйственные корзины, сплетенные с обруча. Как показывает название, для этих корзин в первую очередь изготавливают обруч из ореховой или ивовой палки. Добавим, что подобные корзины, сплетенные с обруча, еще называют монастырскими (имеются в виду корзины преимущественно овальной формы). Итак, после изготовления обруча подготавливают прутья для стояков и для заплетки стенок. Рабочий материал готовим в зависимости от предполагаемого размера корзинки. Заметим, что обычно на заплетку прутьев идет раза в три больше, чем для стояков. Обруч лучше всего приготовить сразу во время заготовки прутьев. Палку необходимой длины сгибают в овал или круг. Концы палки застругивают на клин и скрепляют либо проволокой либо бечевкой, либо тонкими гвоздиками. На обруче размечаем места стояков. Наиболее оптимальное расстояние между стояками равно пятикратно увеличенному диаметру самого стояка, то есть 5d. Стояки с одной стороны остругиваем вполовину по толщине на расстоянии примерно 15d. Это расстояние должно нам позволить закрепить стояк на обруче при заплетке соседним стояком, а для большей прочности даже двумя (рис. 36,а). При креплении стояков на обруче заструганые концы первых нужно замочить, чтобы при изгибах не поломать. Крепят стояки следующим образом. Кладут обруч ребром на колени. Правой рукой берут стояк, прикладывают его самым началом струганой части к обручу с внешней стороны. Затем, прижимая стояк к обручу левой рукой, правой дважды обвивают струганой частью стояка обруч (по направлению вправо от стояка). Свободный конец струганой части загибаем влево, обвивая сам стояк с наружной стороны, и выводим этот свободный конец на обруч с внутренней стороны (рис. 36,б). Потом мы аналогично крепим второй стояк, одновременно плотно прижимая им при обвивке обруча конец струганой части первого стояка (рис. 36,в) и т.д. Конец последнего стояка вставляют под обивку первого. Можно крепить стояки и одним загибом вокруг обручевой палки (рис. 36,г). Стояки на обруче крепят с учетом формы будущей корзины: конусной, цилиндрической, бочкообразной (рис. 37). Теперь можно начать заплетать стенки

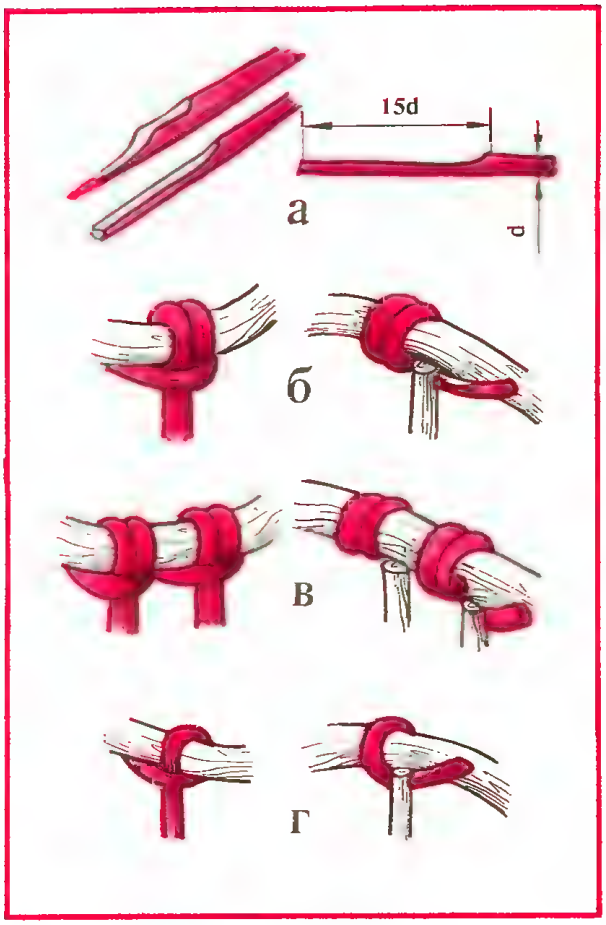
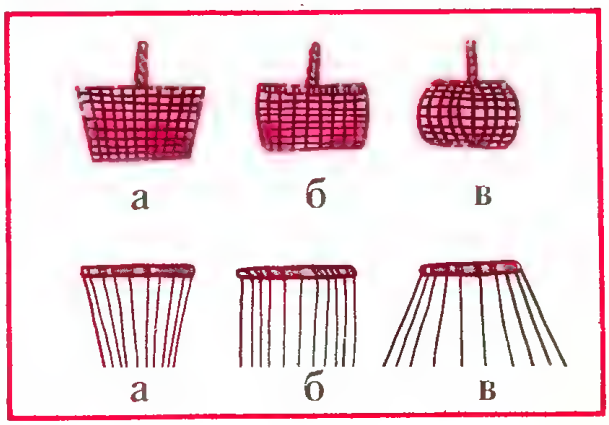


Рис. 36

корзины. Для этого обруч стояками вверх кладут на стол. Так как стояки при плетении как бы стремятся сблизиться, их все время нужно выправлять. Для плетения стенок прутья должны быть в длину не менее 3/4 периметра корзины, по толщине примерно 0,5—0,8 диаметра стояков. Перед плетением прутья замачивают в

Рис. 37



воде, особенно если они очищены от коры. Плетут обычно способом простого плетения или одним концом. Но в начале для закрепления стояков плетут веревочку в три прута. Веревочка зафиксирует стояки, поможет удержать их в нужном нам направлении.

Хорошо смотрится плетение рядами (рис. 19, 38). Рассмотрим этот вид плетения подробнее (рис. 38). Прут 1 комельковым концом вставляют внутрь корзины между двумя стояками и заплетают по периметру до конца. Прут 2 заостренным комельковым концом вставляют под прут 1, отступя на стояк вправо. Прут 3 вставляют под прут 2 тоже с отступлением вправо на один стояк. Точно так же вплетают прут 4 (рис. 38,а). Следующие прутья, начиная с 5, заостренным комельковым концом вставляют уже в заплетенную часть стенки у очередного стояка справа (рис. 38,б). Обойдя прутьями один раз вокруг корзины, получим первый ряд плетения. Также заплетают второй и третий ряды. После каждого ряда делают осадку изером или просто шилом. После каждого ряда можно повторить веревочку, что сделает корзинку более жесткой и прочной. Заметим, что на рис. 38 плетение показано с внешней стороны корзинки. Все концы начала плетения «смотрят» внутрь корзины. Для плетения дна корзины оставшиеся свободные концы стояков смачивают водой, попарно группируют по направлению навстречу друг другу, загибают (один с одной стороны, другой с противоположной). У стояков оставляют припуск в 4 см, его застругивают и вставляют в плетение около парного стояка. Не использованную для получения поперечин часть стояка впоследствии вплетают в дно корзины. Для плетения дна подбирают гибкие прутья по длине не короче одного хода заплетки. Заплетают дно, начиная от края к середине.

Для корзинной ручки берут прут-основу, которая по длине равна половине окружности корзины, по толщине прут-основа должна быть примерно в 1,5—2 раза больше диаметра стояка. Прут-основу замачивают в воде, заостряют с двух концов, сгибают в дугу и вставляют у противоположных стояков в плетеную стенку на всю длину заструга. Можно вместо одного прута-основы вставить два для прочности ручки. Чтобы прутья стенки не поломались, их перед вставкой ручки «расшевеливают» шилом, а также смачивают водой. Потом прут-основу обвивают тонким прутом по спирали. Длины этого тонкого прута должно хватить на два прохода (туда и обратно) и на заплетку в стенку. Заостренные комельки прутьев вставляют рядом с основой ручки, несколько раз обвивают ее, подсовывают под обруч с противоположной стороны и опять в обратном направлении обвивают ручку. Остатком обхватывают обруч и заделывают концы между стояками в стенку под самым обручем. Корзина готова.

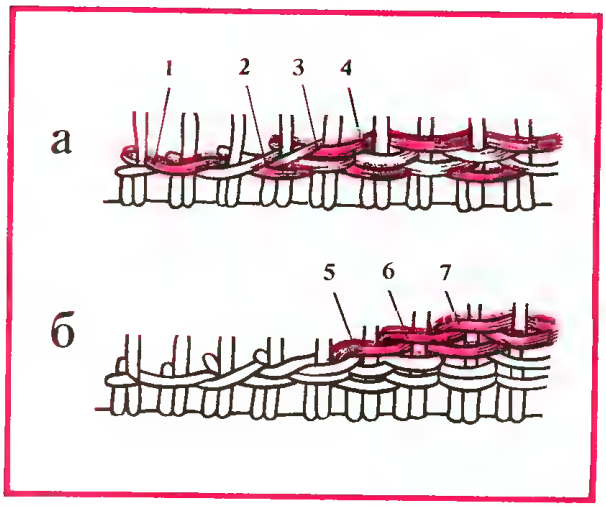


Рис. 38

Точно так же можно сплести кошелку. Только обруч в ней делают либо овальным, либо прямоугольным. К кошелке делают две ручки (по одной с каждой стороны).

В корзинах, сплетенных с донышка, основой является последнее. С него начинают вести плетение. Если нам необходимо дно круглое, то для него берут 4,6,8 палочек. По диаметру эти палочки подбирают такими, чтобы они примерно в 20—25 раз были меньше диаметра будущей круглой корзины. По длине палочки делают больше диаметра корзины на 4—6 см. В половине палочек острием ножа расщепляют середину. Во второй половине середину на полтолщины палочки состругивают, а по длине соструг делают равным сумме 2,3,4 диаметров палочек (рис. 39,а). В результате мы получим крестовины, у которых 8,12 и 16 концов (рис. 39,б,в,г). Теперь берем тонкий прутик (по диаметру он тоньше палочек раза в 3) и стягиваем им крестовину. Середину крестовины оплетают веревочкой в два прута так, чтобы после разведения концов палочек плотность середки не нарушалась (рис. 40,а). При количестве палочек 4 и 8 концы разводят попарно. Один-

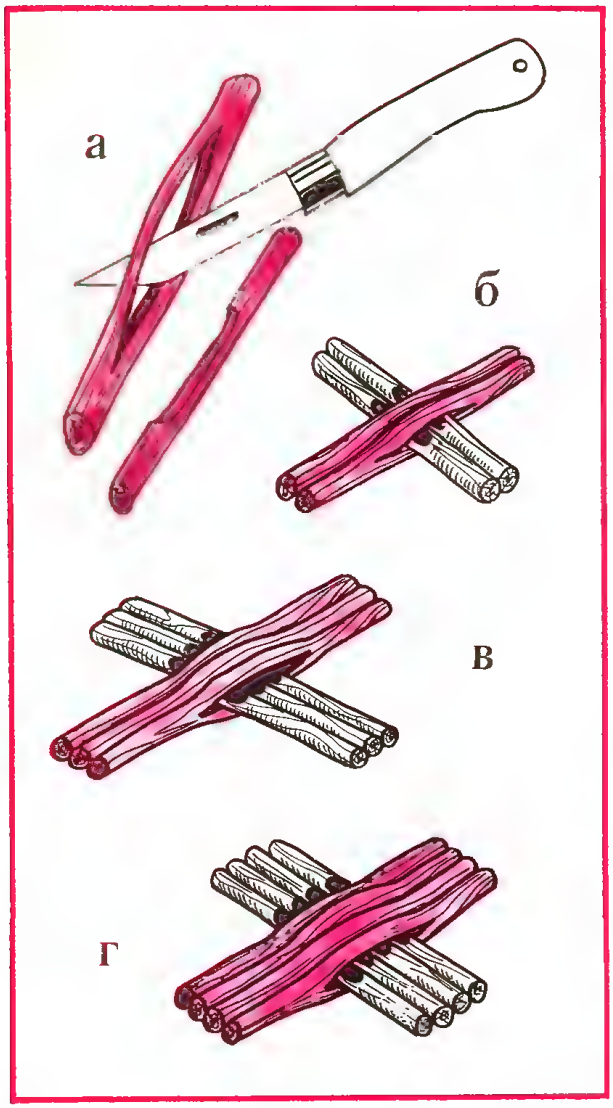


Рис. 39

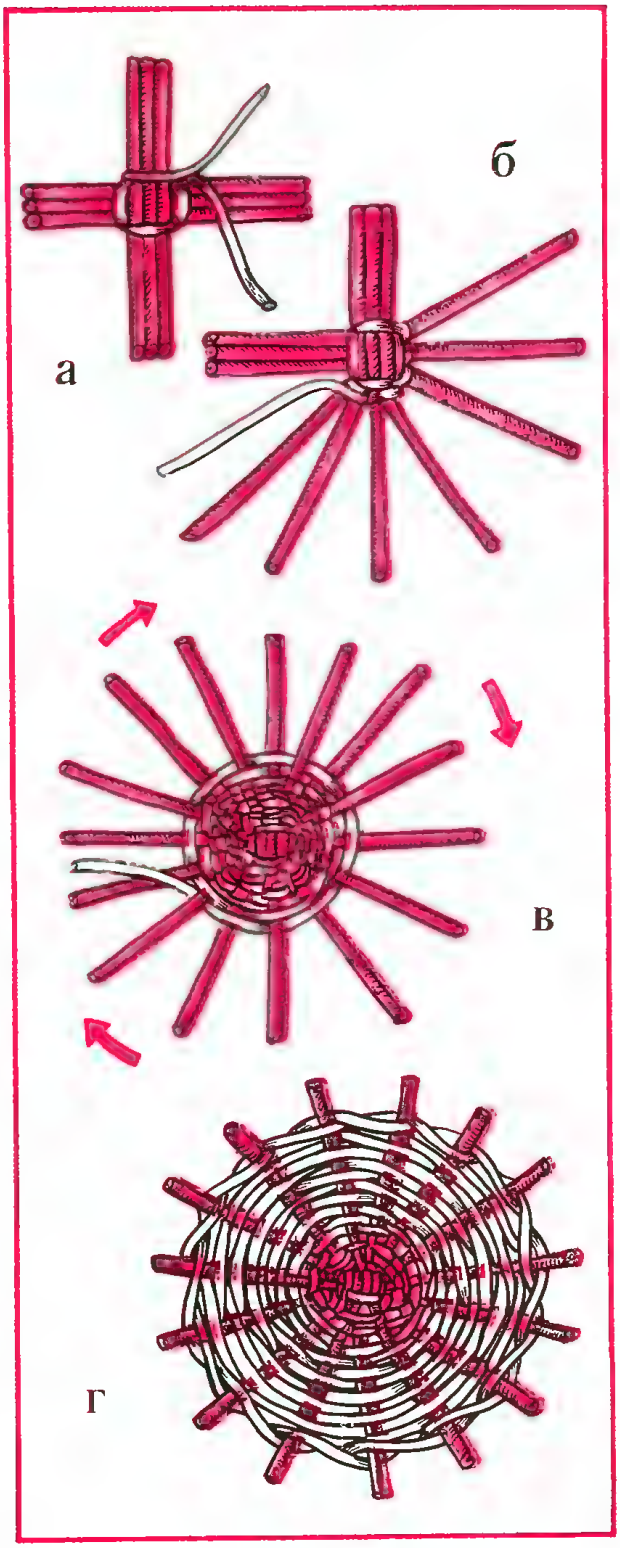


Рис. 40

два ряда эти концы заплетают веревочкой в два прута, потом плетут одним прутом. Если у нас 6 палочек, то концы разводят по одному, также заплетая веревочкой в два прута (рис. 40,б). Через два-три ряда вставляют дополнительные палочки (рис. 40,в) — лучше нечетное количество: 3;5 и т.д. Понятно, что необходимо соблюдать одинаковые углы между палочками. Плетение теперь ведем одним прутом. Желательно, чтобы диаметр прутиков по мере плетения от середины к краям увеличивался. Заканчивают плетение веревочкой двумя прутьями (рис.40, г). В случае когда заданный диаметр дна большой, количество дополнительных палочек также увеличивается. Их можно подставлять дважды, то есть тогда, когда расстояние между палочками будет равно сумме 8—10 диаметров последних. Их можно вставлять как с одной стороны, так и с двух сторон стояка (рис. 41,а,б).

Для того чтобы сделать овальное дно корзины, берут 3—4 длинные ивовые па-

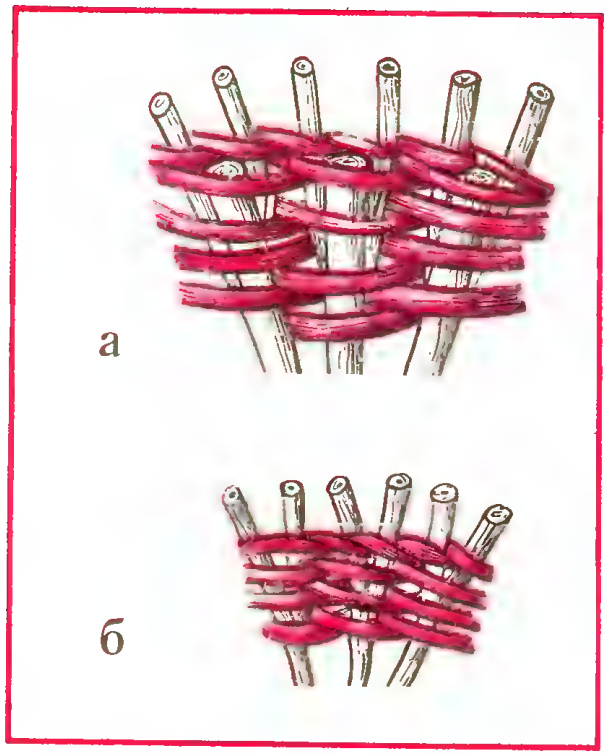
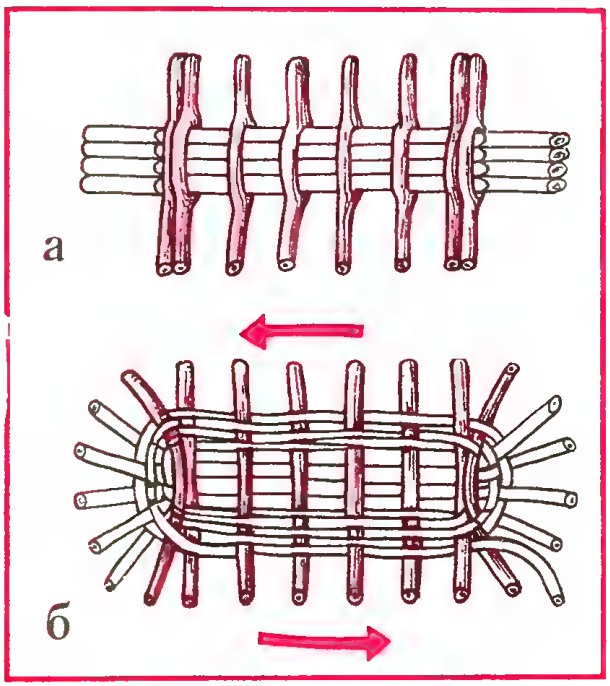


Рис. 41

лочки и 7—9 коротких. Число коротких палочек прямо зависит от заданных размеров корзины. Чем больше корзина, тем больше и коротких палочек. Так же, как и при изготовлении круглого дна, короткие палочки посередине расщепляют, а на длинных палочках делают сострут под толщину коротких палочек. Расстояние между короткими палочками зависит от толщины последних и примерно равно сумме 5 их диаметров (рис. 42,а). По краям короткие палочки устанавливают по две вместе. Вначале при помощи плетения веревочки в два тонких прута за два прохода закрепляют короткие палочки. Потом, разводя концы длинных палочек, плетение ведут по периметру (рис. 41,б).

Существует еще один способ сплетения овального дна корзины без расщепления коротких палочек. Для этого способа нам сначала необходимо сделать вспомогательное приспособление. Берут кусок толстой фанеры (8—10 мм толщиной) или широкую гладко оструганную доску. Сверлят в них три-четыре ряда отверстий под короткие палочки-стояки. Диаметр отверстий выбирают под наиболее ходовой диаметр прутьев-стояков: в первом ряду делают отверстия диаметром 7—8 мм (расстояние между отверстиями равно сумме 5 диаметров последних, то есть 35—40 мм); во втором ряду сверлят отверстия диаметром 5—6 мм (расстояние между последними составляет соответственно 25—30 мм); в третьем ряду — отверстия диаметром 3—4 мм (расстояние между отверстиями равно 15—20 мм); в четвертом ряду — отверстия 2—2,5 мм (расстояние между ними — 12—10 мм). Подбирают 5—7 палочек-стояков, вставляют их плотно (но так, чтобы потом можно было вытащить) в нужный нам ряд отверстий. Далее берем 4—6 длинных прутьев, по диаметру соответствующих толщине коротких палочек. Заметим, что и короткие и длинные палочки должны быть длиннее заданных длины и ширины дна корзины на 40—50 мм. Затем палочками переплетаем короткие (рис. 43,а). Сплетенную сердцевину дна осторожно извлекаем из приспособления и далее оплетаем тонким прутом, как и в первом варианте, сначала веревочкой в два прута, а потом в один прут (рис. 43,б). Для сплетения прямоугольного дна корзины используют то же самое приспособление, что и для плетения овального дна. Начинают плетение веревочкой в два прута. Причем плетение начинают с середины тонкими концами прутьев (рис. 44,а). Потом плетение ведут одним прутом и заканчивают опять веревочкой в два прута. Все концы прутьев стараются выводить на какую-либо одну сторону. При плетении следят, чтобы стояки сохраняли параллельность по отношению друг к другу. В этом может оказать помощь приспособле-

Рис. 42



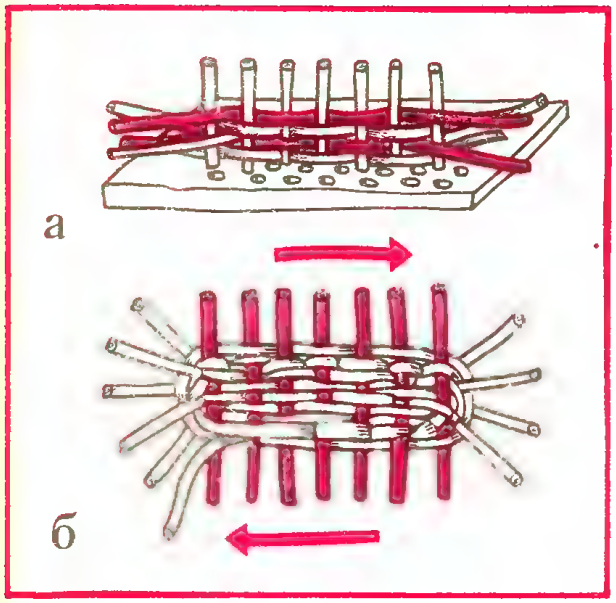
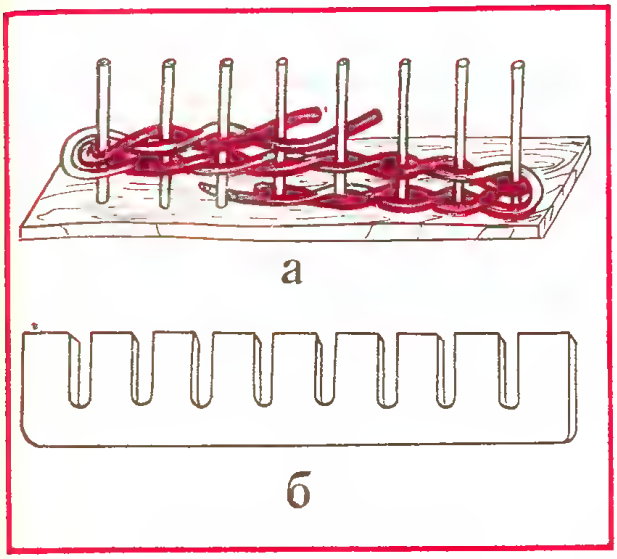


Рис. 43

ние-гребешок (рис. 44,б). После завершения подготовки дна корзины все концы стояков обрезают заподлицо с плетением. К стоякам дополнительно в зависимости от размеров корзины подставляют 1—2 стояка. Их загибают вверх, связывая концы. Длина стояков учитывает высоту корзины плюс расстояние, необходимое на заплетку корзиночного края. Для того чтобы наше изделие при плетении не повело вкривь и вкось, используют болванку необходимой формы высотой 4—5 см. Под дно корзины ставят подставку, представляющую собой кусок доски или толстой фанеры. К этой подставке дно корзины крепят при помощи шурупов, а сверху на дно кладут болванку. Стояки вначале сплетают 2—3 веревочками в три прута, потом плетение ведут одним прутом, как и при изготовлении корзины с обруча. Завершают плетение опять двумя-тремя веревочками в три прута, а затем делают косичку в 4 прута. Ручки к корзине изготавливают так же, как и у корзины с обруча. Заметим, что корзины, сплетенные с обруча, более прочны. Ну а по принципу плетения корзины с донышка выплетают многие и другие изделия: всевозможные сухарницы, вазочки и т.п.

Рис. 44



Полукруглые и угловые корзины

Эти корзины удобны тем, что их можно повесить на стену или разместить в углу комнаты. Хранят в такого рода корзинах в основном легкие предметы.

Для изготовления дна полукруглой корзины берут две палочки, равные по длине, складывают их вместе противоположными концами. Перпендикулярно к середине этих палочек прибивают третью поперечную, которая по длине вдвое меньше (рис. 45,а). Теперь палочки сплетают двумя рядами веревочки в два прута. Затем плетут одним прутом, попутно вставляя с каждой стороны поперечной палочки по два стояка. В зависимости от размеров изделия донышко укрепляют новыми стояками. Заканчивают дно одним-двумя рядами веревочки в два прута. Как сплести донышко угловой корзины, видно из рис. 45,б. По окончании плетения донышка в нем укрепляют дополнительно стояки, загибают их вверх и стенки плетут так же, как и у других корзинок (например прямоугольной). То есть установленные стояки стенок заплетают двойной веревочкой в три прута. Углы корзинок укрепляют палками, как у прямоугольной дорожной корзины. Для фиксации стояков в нужном положении используют шаблон. Заканчивают плетение стенок корзин двойной веревочкой в четыре прута.

Дорожные корзины начинают делать с донышка. Для его основы подбирают стояки, количество и размеры которых напрямую зависят от размеров самой корзины. Заметим, что по длине стояки должны быть на 4—5 см длиннее корзины. Стояки

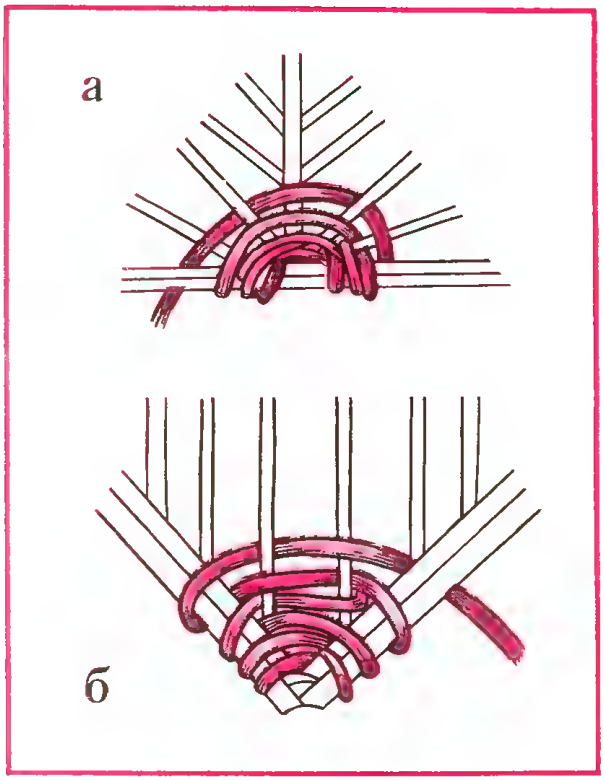


Рис. 45

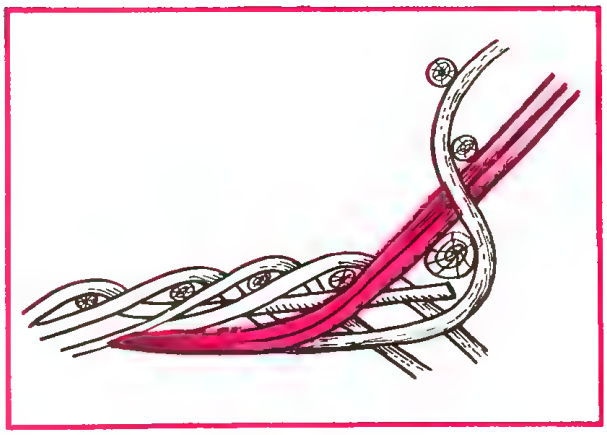


Рис. 46

остругивают с двух сторон и вставляют в отверстия нашего приспособления, изготовленного из доски. По краям стояки должны быть парными. А далее дно выплетают так же, как и у прямоугольной корзины (рис. 44). То есть плетение начинают веревочкой в два прута, потом плетут одним прутом, через каждые 5—7 см изером или колотушкой сколачивая само плетение. Заканчивают плести донышко опять веревочкой в два прута. Кстати, и в целом дорожные корзины выплетают по принципу прямоугольных. Затем в донышко вставляют стояки, которые загибают вверх. Для удобства заплетки стояков стенок из толстого прута делают прямоугольную раму. Ее вставляют в середину боковых стояков, привязывая к последним бечевкой. Далее начинают плести стенки, конечно, с веревочки в три прута, затем через два ряда переходят на простое плетение или послойное в шашечку. Через 12—15 см переходят опять на веревочку в 3 прута, которую плетут с двух сторон корзины (начинают вершинными концами, в середине соединяют комлевыми концами). Выше этой веревочки плетут уже квадратами. Как только будет достигнута нужная нам высота, переходят на завершающее плетение веревочкой в пять прутьев. Ее так же, как и предыдущую веревочку в три прута, начинают вершинными концами с середины торцовой стенки. В середине боковой стороны соединяют комлевыми концами и после соединения завершают вершинными концами. Плетение веревочки в 5 прутьев ведут тоже с двух сторон. Доходя до угла, последний огибают, как показано на рис. 46, укрепляя в углах по одному стояку-пруту. Затем все стояки смачивают и сгибают к середине. В образовавшейся суживающейся части выплетают стенку 6—8 см высотою. Завершают плетение стенок как обычно загибкой в три или четыре пары прутьев. Затем переходят к плетению крышек дорожных корзин.

Сам верх крышки корзины плетут так же, как и ее дно, только стараясь употреблять тонкие прутья. Закончив верх крышки, в него вставляют стояки, оплетаемые веревочкой в четыре прута. Затем стояки сгибают, плетут веревочку в три прута. Достигнув необходимой высоты стенок крышки, их заканчивают косичкой. Закончить крышку можно просто загибкой стояков и незаметным их вплетением в середину, перекидывая с наружной стороны через две стойки основы, а с внутренней через одну.

Заметим, что по принципу плетения крышек к дорожным корзинам плетут крышки и к другим корзинкам.

После завершения плетения корзины приступают к прикреплению ручек, пробойчиков, накладок и самой крышки.

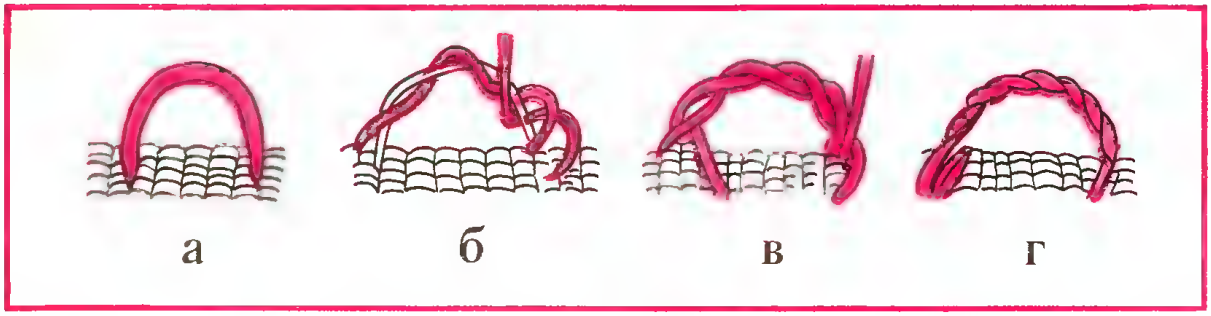
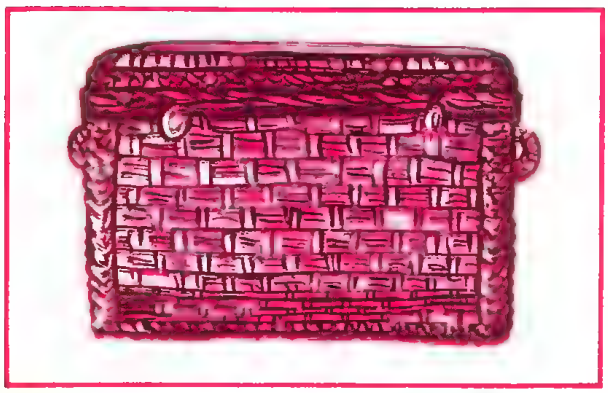


Рис. 47

Ручки представляют собой две палки (концы заструганы на клин), согнутые в дугу и вставленные в торцовые стенки корзины. Ручки обвивают прутом, как показано на рис. 47,а,б,в,г. Крепление крышки к кузову корзины осуществляют при помощи 2—3 прутьев длиной около метра. Прутья укрепляют на одинаковом расстоянии друг от друга в стенку кузова чуть ниже веревочки из 5 прутьев. Надев крышку на кузов, шилом проделывают отверстия и в крышке и в конусообразной части стенки кузова для того, чтобы можно было продеть круги. Затем прут продевают вначале в отверстие, в котором были укреплены концы прутьев, а потом в отверстие в крышке и загибке корзины. Прут оборачивают 3 раза. Концы прута закрепляют, переплетая 3—4 стояка вдоль рядов плетения. Для устойчивости и прочности ко дну корзины (к стоякам) прибивают два бруска. Общий вид одной из готовых дорожных корзин можно увидеть на рис. 48. Для крепления крышки к стенке корзины помимо прутьев используют еще петли или проволоку.

Рис. 48



Белорусская корзина

Так называют корзину, сплетенную на двух скрещенных обручах. Эти обручи должны быть одинаковыми, связывают их под прямым углом лентой либо прутом (рис. 49,а,б,в). После связки усиливают

Рис. 49

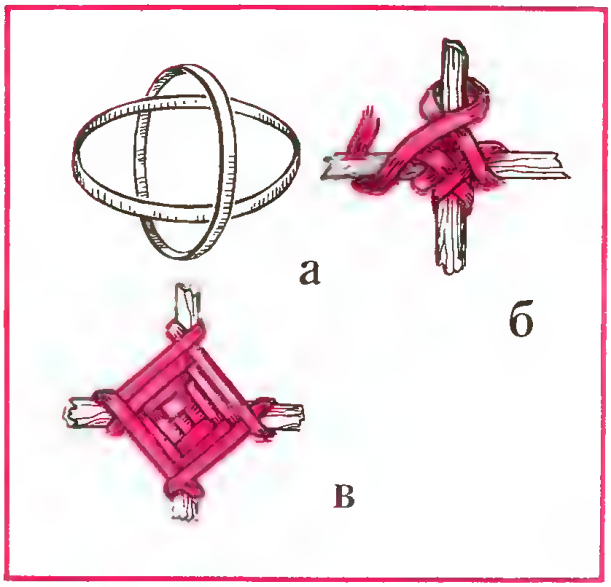
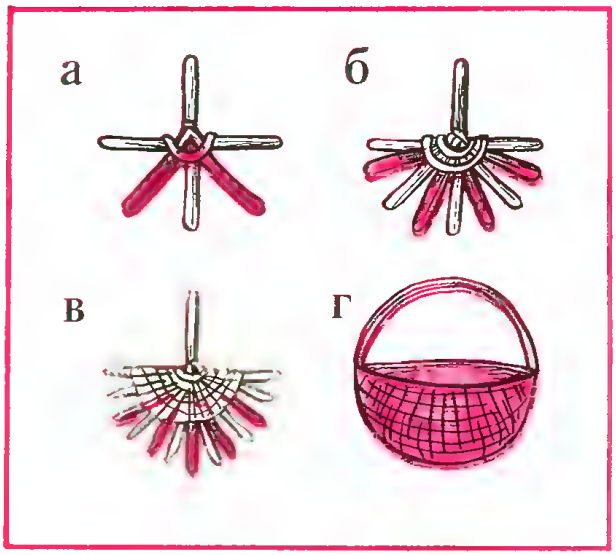


Рис. 50



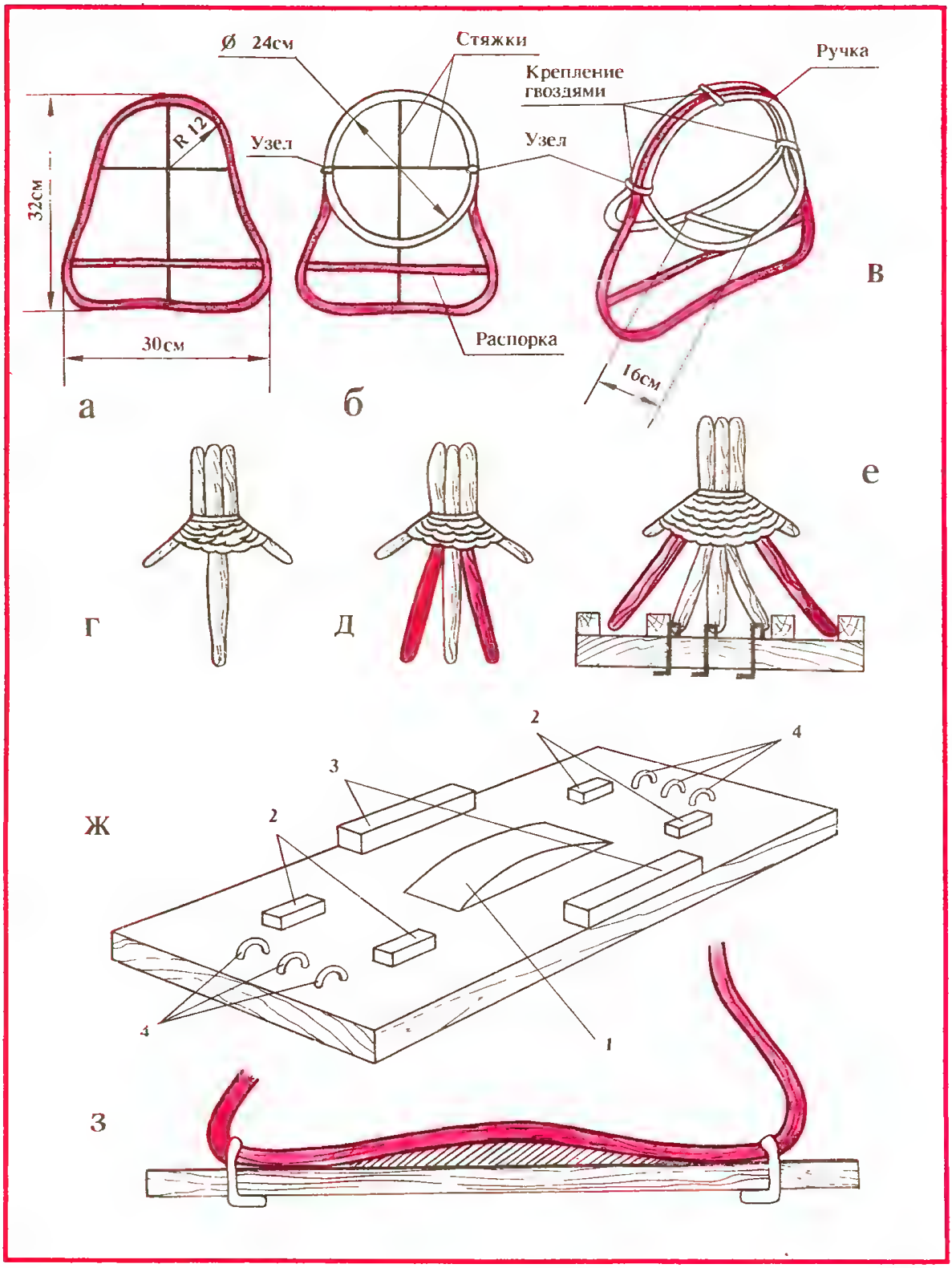

Ø 24см
Стяжки
Крепление гвоздями
Ручка
R 12
Узел
Узел
32см
30см
Распорка
16см
а
б
в
г
д
е
ж
з
1
2
3
4

Рис. 51

Рис. 52

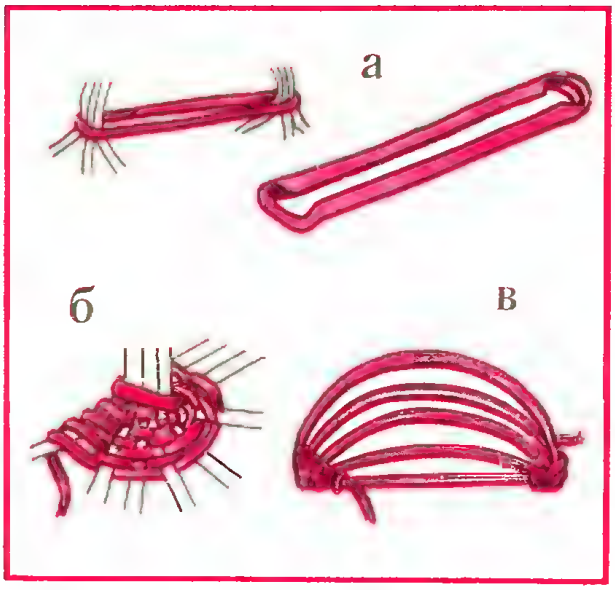


Рис. 53

каркас, подставляя дополнительные палочки по одной или две в каждой четверти. Палочки оплетают в двух узлах. Затем подставляют еще палочки, опять оплетают их в узлах и т.д., пока не будет со-

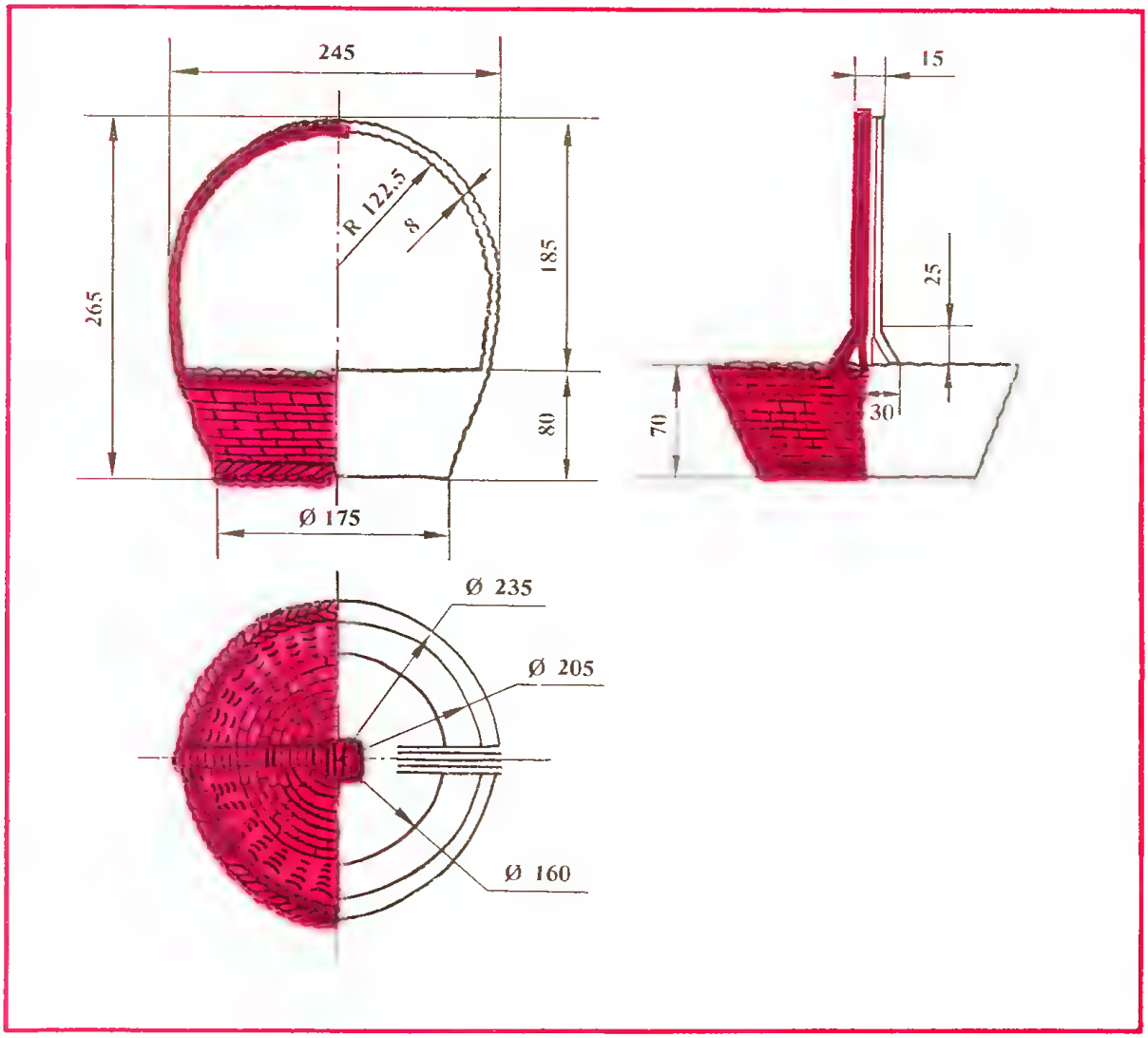


Рис. 54

оружен каркас (рис. 50,а,б,в). Плетение ведут поочередно с одной, потом с другой стороны к середине (рис. 50,г). Не правда ли, в итоге получается очень даже оригинальная корзиночка, не похожая ни на корзинку, сплетенную с донышка, ни на корзинку, сплетенную с обруча?

Сумка хозяйственная, сплетенная на три обруча

Для этой сумки требуются три обруча (один большой и два малых). Подбирают три прута для обручей диаметром 6—8 мм. Длина одного прута примерно 110 см, двух других — 80 см. Помимо этих прутьев, потребуются для боковых подставок четыре прута того же диаметра и длиной 50 см, а также 10—12 прутьев потоньше, длиною 40 см. На оплетку стенок понадобятся прутья толщиною не более 4 мм. Заготовки данных размеров необходимы для сумочки, длина которой составляет 30 см, ширина — 16 см и высота с ручкой 32 см.

Три обруча составят каркас. Причем центральный обруч загибают по форме будущей сумки при помощи приспособления (рис. 51,а,з).

Следует заметить, что, прежде чем производить различные загибы, заготовки надо отмочить. К центральному обручу пристыковывают и жестко привязывают два других обруча (рис. 51,б), используя стяжки и распорку. Нижнюю часть двух боковых круглых обручей отгибают так, чтобы между ними образовалось заданное расстояние (в нашем случае 16 см). Вставляют распорку. В таком виде оставляют каркас высыхать. Когда он высохнет, в местах связки обручи скрепляют тонкими гвоздями. А уж потом каркас оплетают тонким прутом. Сумку оплетают наподобие белорусской корзинки по направлению от края к середине, подставляя по мере плетения дополнительные палочки (рис. 51,г,д,е). Нижняя часть вновь подставленных палочек и центрального обруча должны находиться на одном уровне. Для фиксации каркас сумки устанавливают в специальное приспособление. Оно представляет собой доску (рис. 51,ж), в которой просверлены отверстия и вставлены крючки (рис. 51,ж,4), а

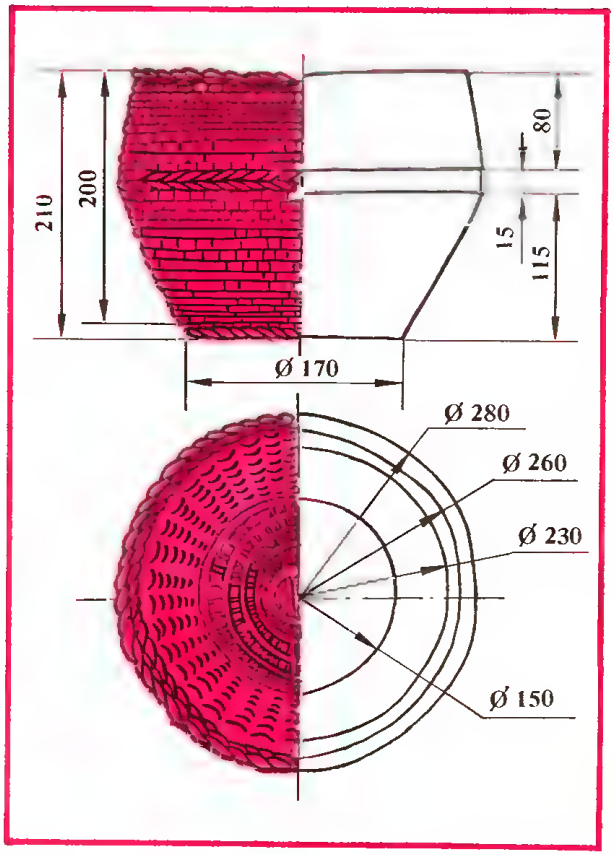


Рис. 55

также приделаны упоры (1;2;3). Центральный обруч ставят на упор (рис. 51,з), заводя края под центральные крючки. Соседние с центральным обручем палочки упирают в упоры 2 и краями также заводят под оставшиеся свободными крючки. Смотрят, чтобы каркас имел правильную симметричную форму. Убедившись, что с формой все обстоит хорошо, заплетают палочки в узлах. Потом подставляют еще две палочки. Они соответственно будут упираться в упоры 3. Далее сумочку оплетают в приспособлении до тех пор, пока она не примет твердо оформившиеся контуры. По мере надобности подставляют дополнительные палочки, как и в белорусской корзине. Затем сумочку вынимают из приспособления и довершают оплетку. Понятно, что все концы плетения корзинщик прячет внутрь изделия (рис. 52). Сплетенную сумку на трех обручах можно снабдить крышкой. Для этого одну сторону круглого обруча до стяжки узлов оплетают наглухо. А для другой стороны плетут крышку. Но предварительно при

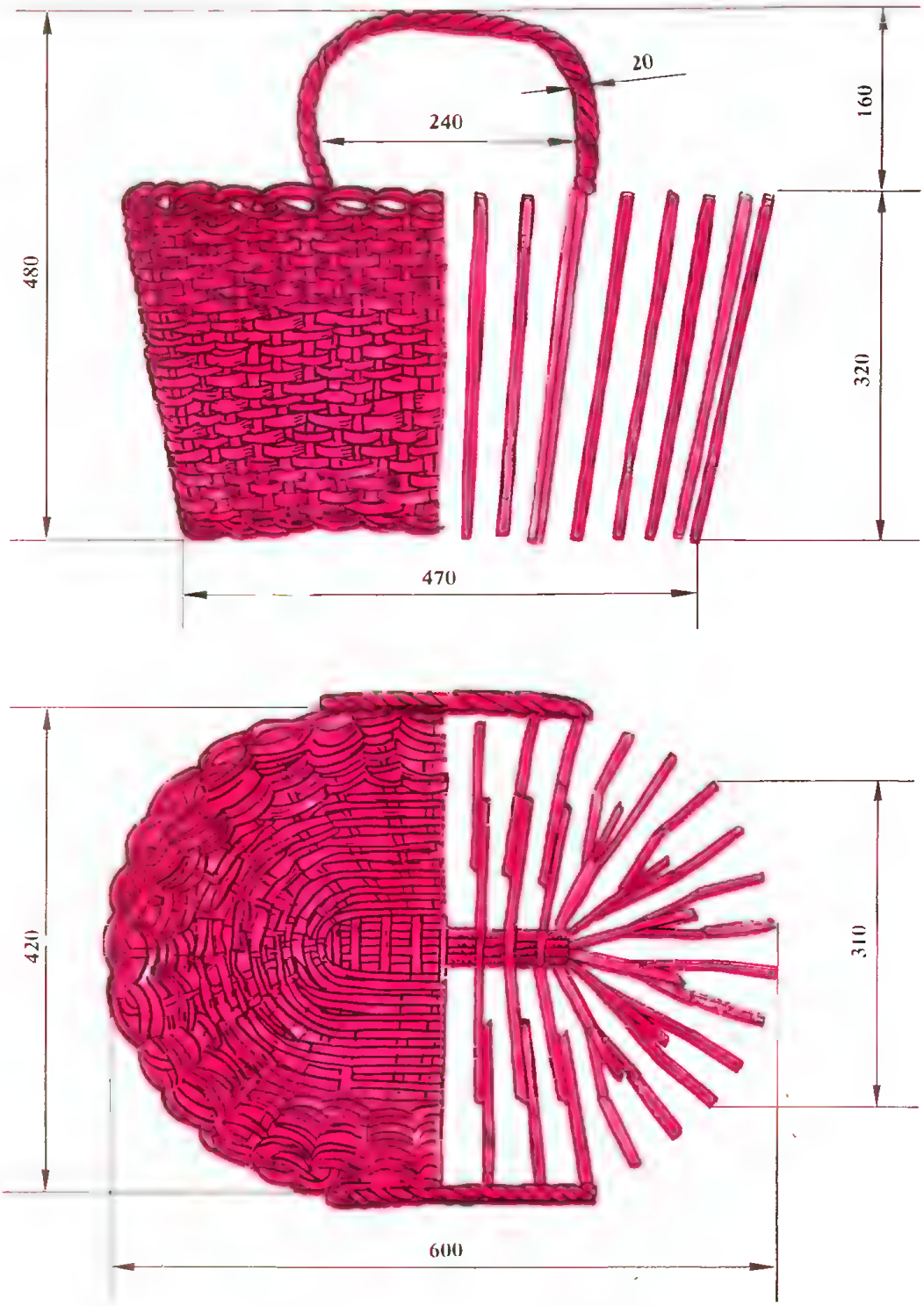


Рис. 56

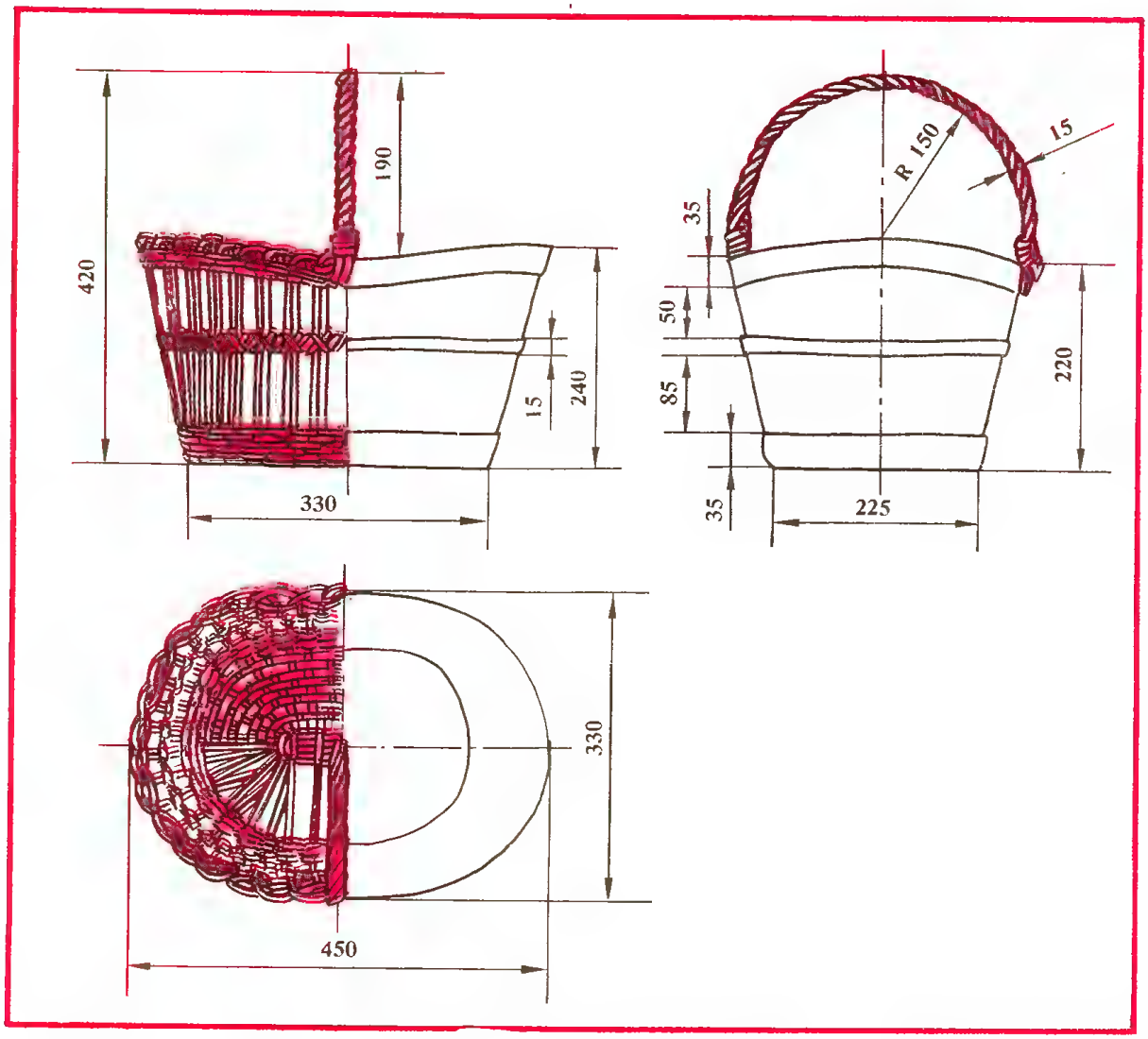


Рис. 57

изготовлении каркаса последний дополняют так называемым хомутиком (рис. 53,а). Таким образом, глухое плетение будет тянуться от обруча до одной из сторон хомутика (рис. 53, б). Для плетения крышки делают дугообразный обруч, соответствующий точно отверстию сумки (рис. 53,в). Подставляя дополнительные палочки и ведя плетение с двух сторон, получим крышку, которую прикрепляют к свободной стороне хомутика. Кстати, аналогичным способом можно изготовить крышку и к белорусской корзинке. Очень красивыми можно сделать белорусскую корзиночку и сумочку на трех обручах, если при плетении умело поиграть сочетанием цветов прутьев белых окоренных и темных неокоренных (или окрашенных).

Прочие хозяйственные корзины

Ниже мы приведем подробные рисунки различных круглых и овальных кор-

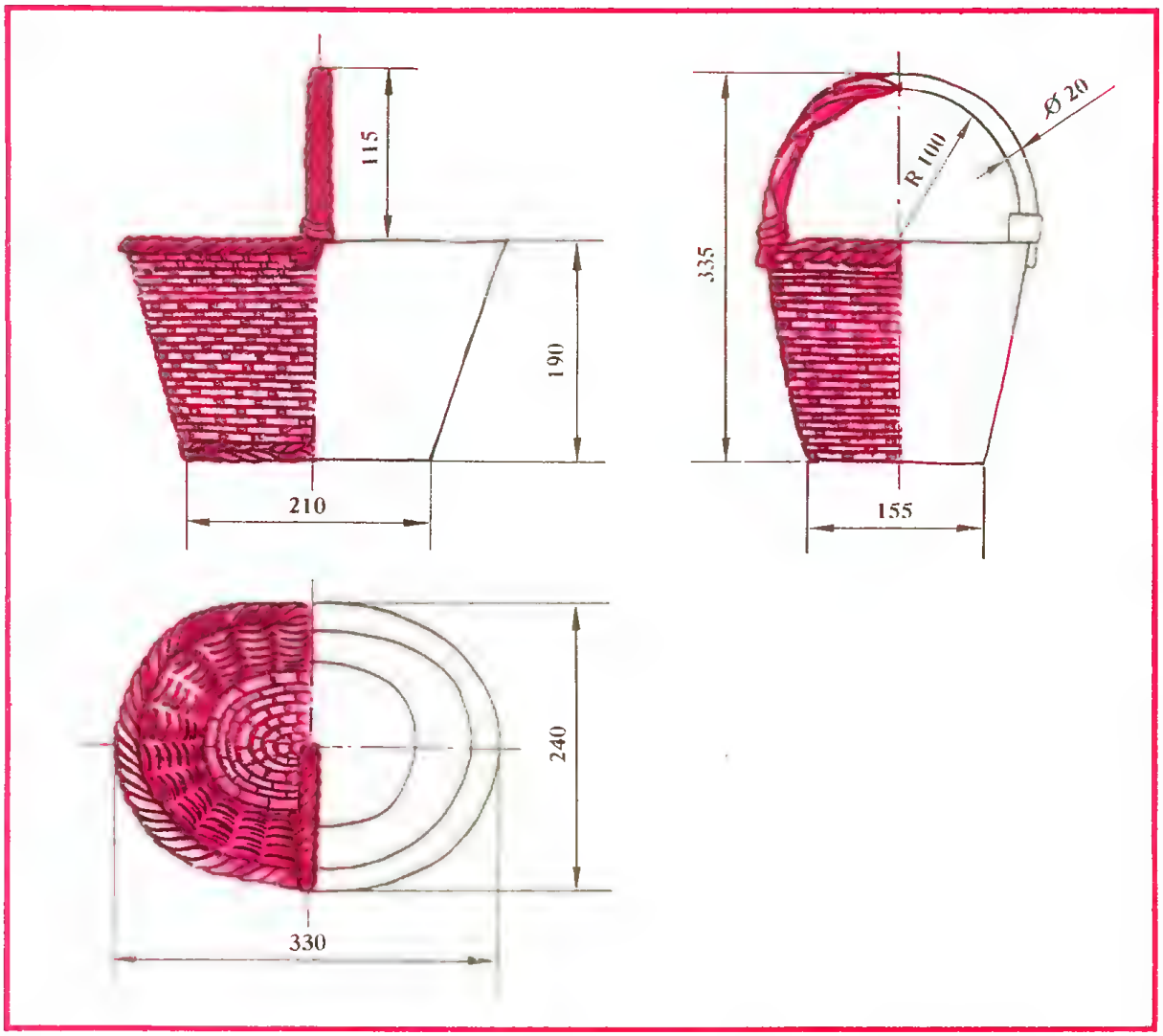


Рис. 58

зин. Овладев вышеизложенными приемами плетения, читатель сможет разобраться, как эти корзины сплести. Заметим, что в основном эти корзины плетут с донышка. Плетут их как целиковым прутом, так и шинками или лентами. При плетении пользуются вспомогательными приспособлениями (рис. 8,9).

Итак, корзины хозяйственные круглые (все размеры даны в мм). На рис. 54 изображена корзинка ягодная, на рис. 55 — корзинка для рукоделия. Здесь представлены размеры одной из корзин для рукоделия. А вообще эти корзины плетут разных размеров, поменьше представленной или поболее в зависимости от необходимости. Особенность корзин для рукоделия — их середину обычно обшивают цветным шелком, бархатом, сатином и прочими тканями. Это делают затем, чтобы нитки в клубках не цеплялись за прутья корзины.

Овальные хозяйственные корзины представлены на рис. 56, 57, 58, 59. На

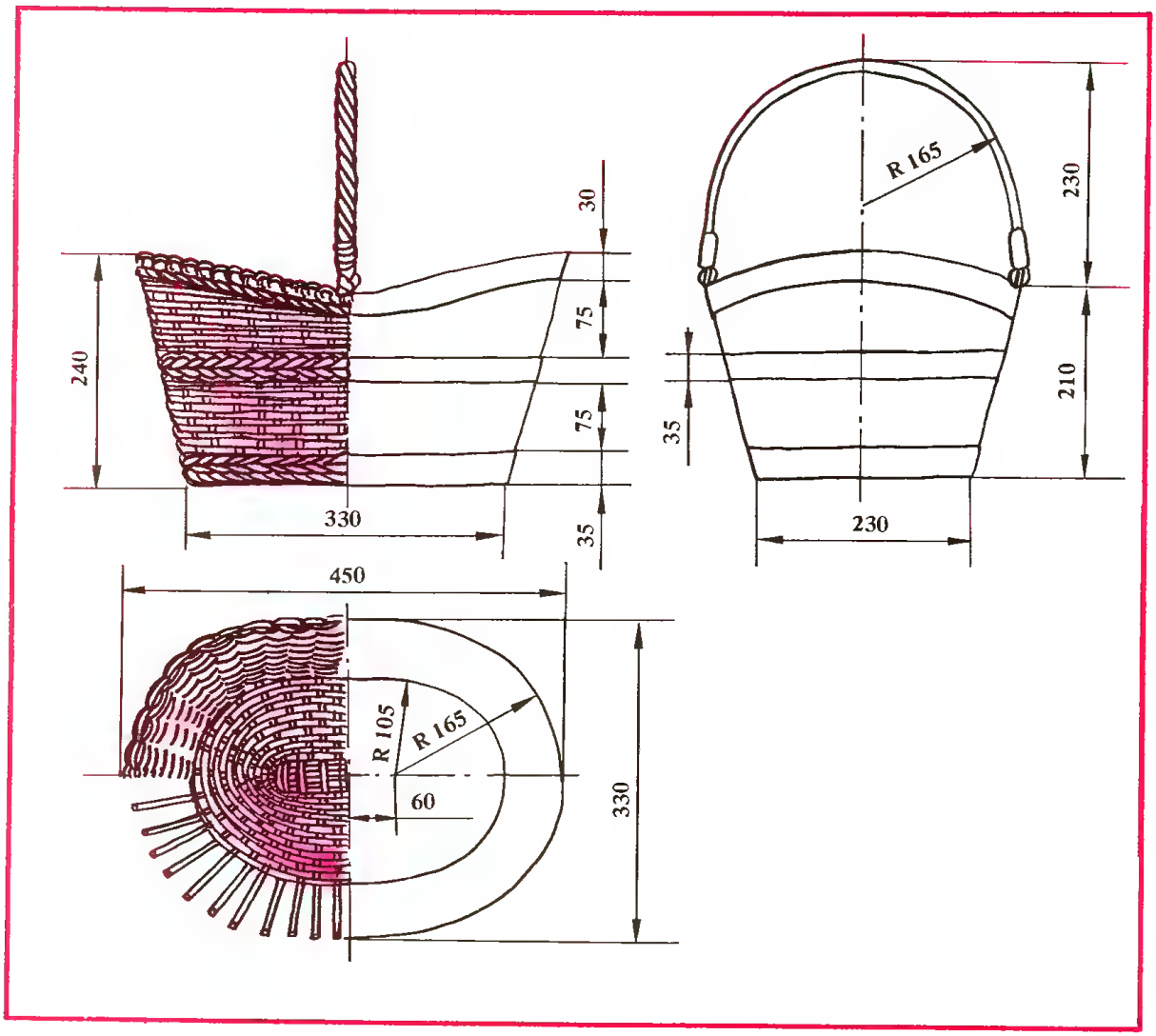


Рис. 59

рис. 56 даны размеры так называемой корзинки разносной. Понятно, что ее плетут с овального донышка. Стенки оплетают обычно простым видом плетения и заканчивают загибкой в три или четыре пары прутьев. Примерно так же плетут корзинку хозяйственную (рис. 57), детскую корзинку ягодную (рис. 58), а также корзину грибную (рис. 59).

Ивовые тарелки

Ивовые тарелки для сухарей, печенья, для хлеба, фруктов плетут, как правило, из ивовых лент, суженных на шмоле (рис. 60). Плетут с донышка, как круглую корзинку. Количество стояков в донышке должно быть нечетным. Оплетают донышко заданного размера концами лент. Затем подготавливают пластину (половина расщепленного пополам прута обычно диаметром 6—8 мм), прикладывают к краям

Рис. 60

дна и привязывают (рис. 61), вставляя нечетное количество боковых стояков. К стоякам с внешней стороны прикладывают другую пластину и обматывают лентой до необходимой высоты. Потом стенку опять обматывают лентой, соединяя концы (рис. 62). Остатки стояков обрезают.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бескодаров А.А. Художественное плетение из ивового прута. М., Лесная промышленность, 1985.

2. Дубровский В.М., Логинов В.В. Плетение из ивового прута. М., Лесная промышленность, 1990.

3. Караманский С.А. Плетеные изделия. М., Экология, 1992.

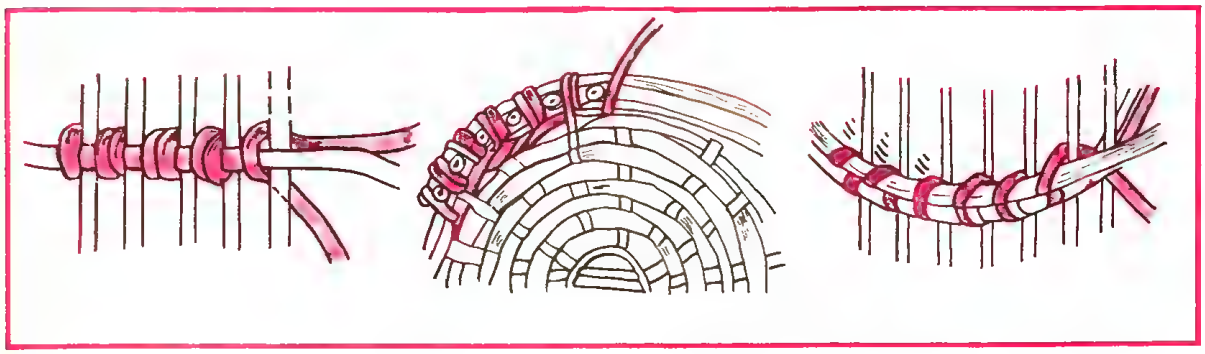


Рис. 61

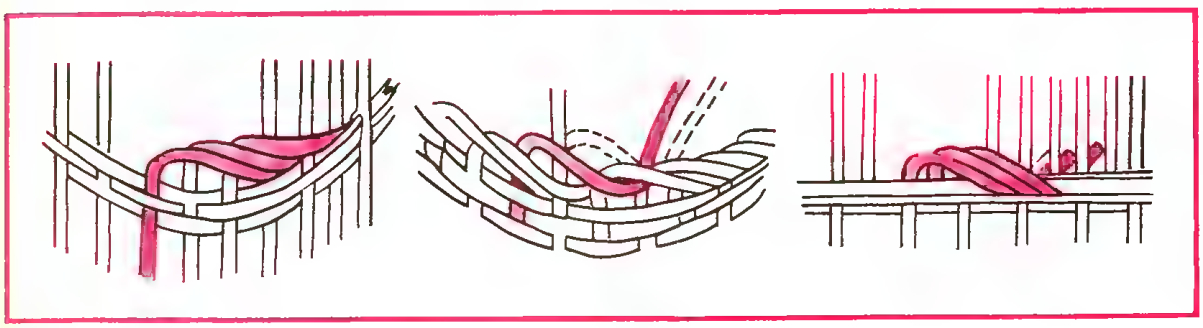


Рис. 62

«ЮВЕЛИРКА» ИЗ КОЖИ

А. А. Ладанюк, Е. А. Кошмина

Сегодня на исходе нашего технического века, принесшего человечеству открытие синтетических материалов, наиболее ценными все же остаются материалы и формы природные. Не иссякает интерес и к коже. В ручной обработке есть своя удивительная прелесть. Мастер забывает о достижениях цивилизации и становится вровень со многими поколениями творцов, сохранивших свое искусство в течение столетий. Методы обработки кожи почти не изменились. Но изменился человек и его мировосприятие. Появились новые техники, новые стили. Ведь каждый настоящий художник всегда ищет и создает новое, в любом материале воплощает свое понимание мира. Но только в совершенстве овладев техникой, можно создать истинное произведение искусства.

Не бойтесь нетрадиционных решений, смелее сочетайте природные и искусственные материалы. Не забывайте о том, что любой природный материал, в том числе и кожа, — это только форма. Но важен и творческий подход. Не торопитесь сразу воплощать свои идеи. Проживите их, ощутите внутреннюю гармонию именно этих форм и красок. Вначале вам наверняка не избежать желания натурально передать окружающий мир, каждую веточку, цветок. Но со временем вы научитесь создавать и абстрактные формы, варьировать смелые сочетания.

Обработка кожи — сложный трудоемкий процесс, поэтому необходимо прочувствовать присущие ей особенности: пластичность, нежность, удивительную красоту. Из кожи можно создать любое украшение — неповторимую оригинальную вещь, нужно лишь приложить к этому желание, терпение и любовь. Мы надеемся, что наша статья поможет вам раскрыть и полюбить этот удивительный материал.

Все народы, населяющие нашу Землю, так или иначе занимались кожевенным производством. Ведь зачастую кожа была единственным доступным материалом. Из нее шили одежду и обувь, предметы быта и украшения, создавали музыкальные инструменты и даже жилища. В разных уголках нашей планеты находят кожаные изделия, принадлежащие к различным эпохам.

Каждая культура накладывает неизгладимый отпечаток на любое произведение искусства, любое ремесло, в том числе и кожевенное.

Так южные народы любят яркие сочные краски, звонкие сочетания. Кожевенные изделия африканских племен напоминают росписи первобытных пещер, т.к. в этих краях жаркий климат, из кожи здесь изготавливают в основном предметы быта.

Большое развитие кожевенное производство получило в странах с суровым холодным климатом. Завораживают красотой изделия якутских и чукотских мастеров. Из кожи кроили они одежду, обувь, даже мячи. Многовековые традиции сохраняются и поныне. Эти народы любят геометрические узоры, украшенные вышивкой. Каждая деталь тщательно проду-

мана и имеет определенный символический смысл. Сочетания цветов обычно контрастны. Якутские мастера украшают свои изделия металлическими пластинами, бисером.

Неповторимы изделия венгерских мастеров. В этой стране кожевенное производство издавна ценилось и пользовалось популярностью. Узоры просты и изысканны, в каждой вещи найдена та неуловимая грань, которая вводит незатейливый узор в ранг высокого искусства. Запоминаются характерные формы и отделка: мешочки, различные варианты кисточек.

Археологи Белоруссии до сих пор находят изделия, относящиеся к глубокой древности. Обувь необычно расшита яркими шелковыми и шерстяными нитками. Пестрые декоративные цветы образуют радостный орнамент. Белорусские кожевенники любили использовать тисненые растительные узоры.

Украинские изделия выделяются обилием металлических бляшек и заклепок, собранных в сложнейшие орнаменты. Распространены пояса с элементами украшений под конскую сбрую, широко применяются металлические пряжки, цепочки.

Казахи, кроме традиционных для всех народов кожевенных изделий, изготавливали из кожи еще и сосуды, которые хорошо сохраняли воду, футляры, охотничьи пояса.

Киргизы производили красивые сумки, чехлы, футляры, сосуды, украшенные тиснением, оплеткой, металлическими накладками. Яркие сочетания коричневых и оранжевых оттенков придают каждому изделию удивительную праздничность.

Издавна развивалось кожевенное ремесло и на Руси. Русичи ходили в кожаной обуви, изготавливали из кожи сбрую, ремни, колчаны, щиты и многое другое.

В Прибалтике наряду с удивительными кожаными украшениями до сих пор сохраняются и развиваются традиционные тиснения и гравировки переплетов.

Общие сведения о коже

На качество кожи влияют многие факторы: возраст и пол животных, условия их содержания, выделка шкур. В зависимости от возраста животных различают несколько видов кож: **выпарка** — кожица неродившегося животного; **опоек** — кожа новорожденного; **выросток** — кожа трехмесячного животного на растительном вскармливании, **неблюй** — кожа шестимесячного животного; **полукожник** — кожа однолетнего животного, шкура **полного развеса** — кожа крупного рогатого скота.

Различают кожу и по качеству выделки. **Сафьян** и **марокен** вырабатываются из слабо прожированной и окрашенной в яркий цвет козлины. Бывают они разных цветов: красного, желтого, зеленого и черного. **Шагрень** — мягкая шероховатая козлина или овчина. **Пергамент** (телячью кожу) в былые времена в сыром виде натягивали на раму и использовали для письма. Пергамент на картонной основе используется и по сей день для переплетов. **Юфть** — прожированная кожа, дубленная корой ивы, бывает красного, черного и бежевого оттенков. Изготавливается из кожи лошадей, оленей, свиней. Очень толстая юфть (до 3 мм) выдерживает высокое тиснение, гравировку.

Существуют несколько видов кож, различаемых по виду сырья: **лайка** — тонкая эластичная кожица из выпарки или опойка; **шивро** и **козлина** вырабатываются из козлиных шкур; **шеврит** получают из овчины. По сравнению с шивро, шеврит менее эластичен.

Велюр — кожица хромового дубления, отшлифованная со стороны низдры (т.е. верхней стороны кожи). **Замша** — кожица жирового дубления натурального цвета: от светло-золотистого до коричневого. Вырабатывается из шкур лося, дикой козы или оленя. Лицевая сторона имеет большие поры, легкая, мягкая, сильно растягивается. **Спилок** — отделенный на двоильной машине от натуральной замши слой. По спилку делается мерия — естественный рисунок кожи животного.

Для каждого изделия тщательно отбирайте материал. Начните с выбора кожи. Для бижутерии хороша мягкая эластичная кожа, способная передать самый тонкий орнамент. Перчатки обычно шьют из лайки. Этот материал точно повторяет изгибы и движения пальцев. Сумки рекомендуется шить из плотной жесткой кожи. Если вы используете мягкую кожу для кошельков и косметичек, обязательно проложите ее плотным материалом.

Инструменты

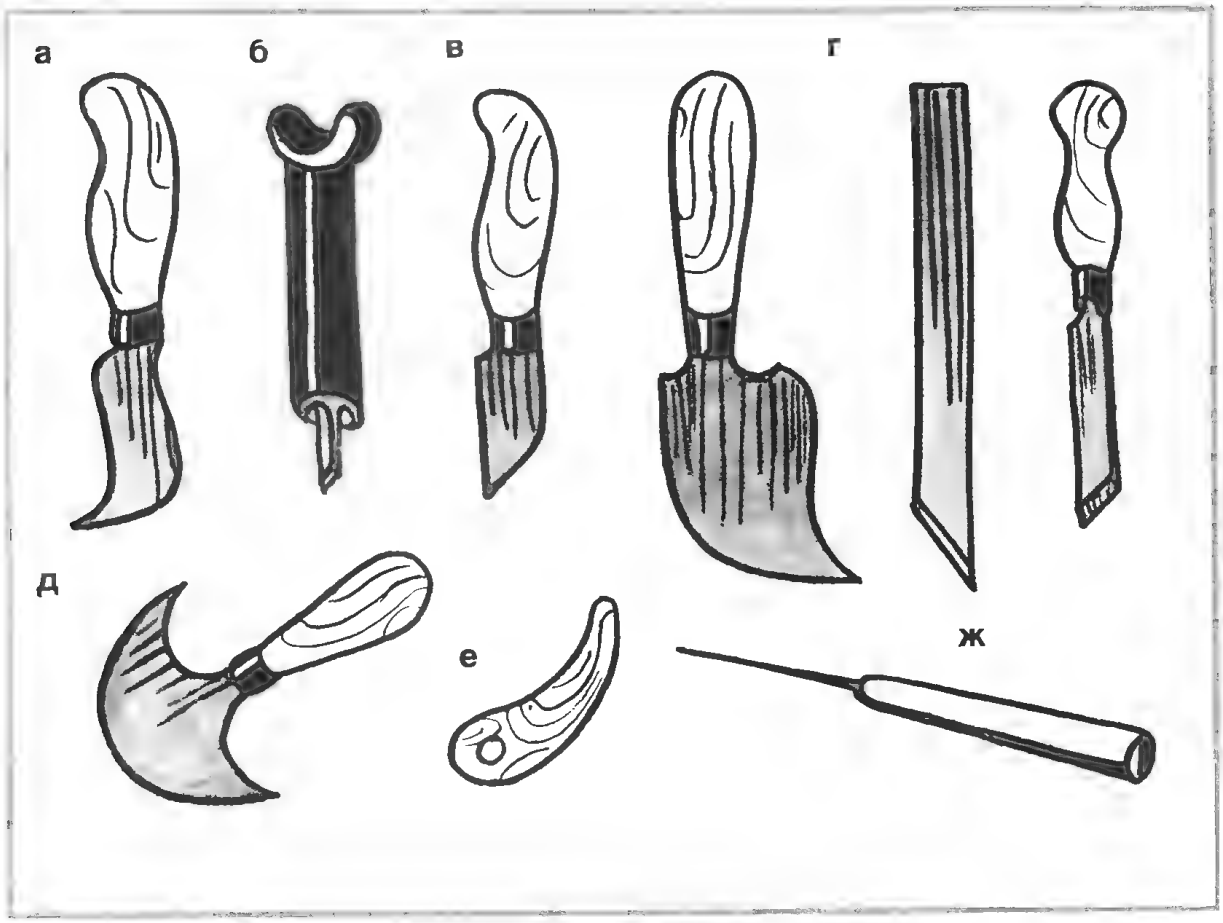
Почти в каждом доме имеется набор инструментов, предназначенных для обработки металла и дерева: отвертки, гвозди и другие металлические приспособления. Вам пригодятся металлические трубочки, детали из конструкторов. Даже при небольших усилиях из них можно сделать вполне пригодные инструменты. Большинство необходимых инструментов можно сделать самим. Если вы решили серьезно заняться кожей, приобретите несколько ножей. Кривой нож (рис. 1,а) подходит для разнообразных линий, округлые линии прорезайте поворотным ножом (рис. 1,б). Прямым ножом прорезайте прямые линии, ремни, шнурки (рис. 1,в). Сапожный безрукоятный нож с односторонней заточкой (рис. 1,г) удобен для шерфования (утончения) и обработки толстой кожи. Для шерфования пригоден и нож в форме полумесяца (рис. 1,д).

Для тонкой кожи приготовьте портновские ножницы и ножницы «зигзаг». Для точки ножей и других инструментов вам понадобятся бруски и шкурки.

Косточка (рис. 1,к) предназначена для разглаживания мягкой оплетки и подчеркивания рельефов. Сделайте ее из деревянного брусочка или веточки. Крестовое шило (рис. 1,ж) используется для шитья и продевания ремешков. Круглое — для тонких мелких работ и наметки. Прямые линии проводите по металлической линейке. Предметы из маникюрного набора, скальпели и пинцеты помогут декоративно обработать изделие.

Недостаточно иметь только металлический молоток. Во многих операциях незаменим деревянный. Именно деревянным молотком обколачивают места склеек, плетеных вставок, выполняют штамповку. Он не повредит кожу (рис. 2,а). Существуют некоторые инструменты, специально предназначенные для обработки кожи. Это пробойники и фестоны (рис. 2,б). Для оплетки изделий незаменимы пробойники диаметром 2, 3 и 4 мм. Пробойниками диаметром 1 и 2 мм, а также фигурными пробойниками часто украшают бижутерию. Пробойники 10—15 мм и большего диаметра удобны для круглых деталей и жареных «пуговиц». Пробойни-

Рис. 1



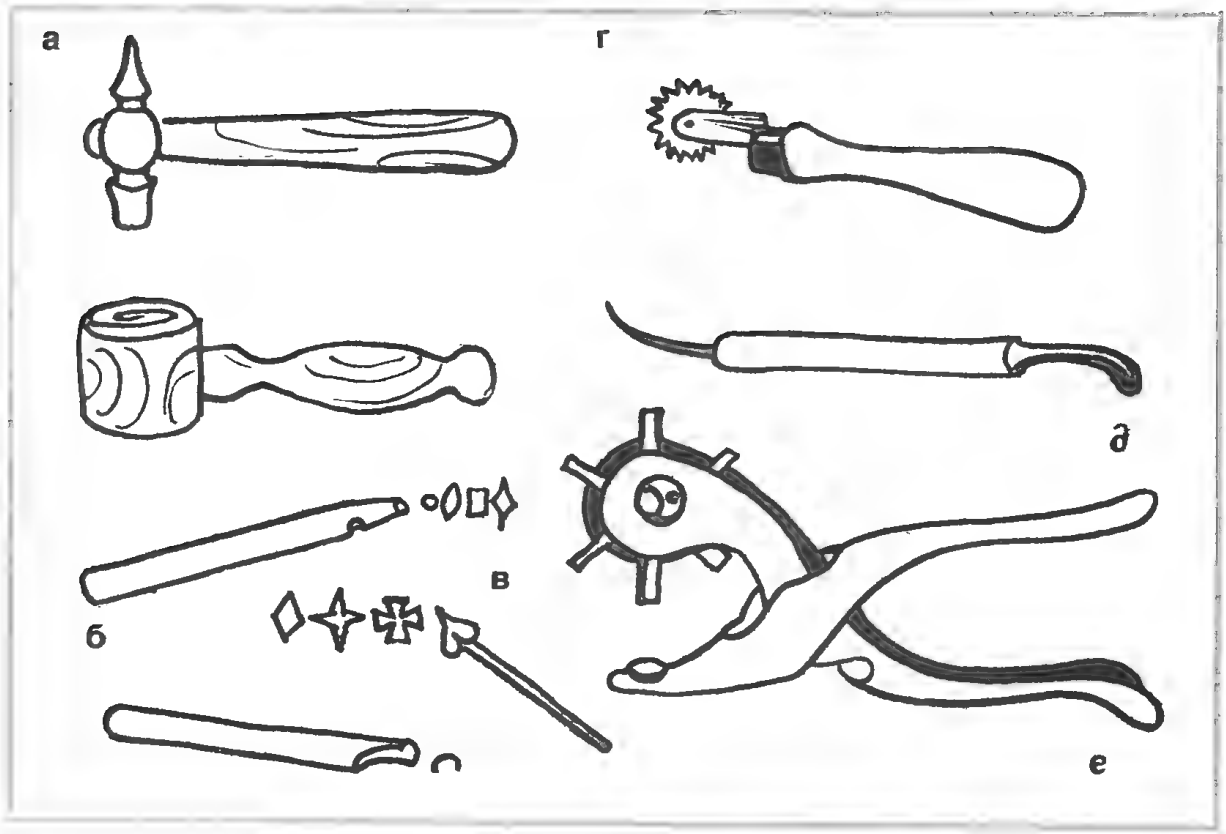


Рис. 2

ками 20—30 мм размечают круги, которые потом вырезают ножницами. Из гвоздей с большими шляпками можно выпилить штампы (рис. 2,в). Для разметки на юфти и нежной коже лучше пользоваться роликом (рис. 2,г). Он почти не оставляет следов. Круги расчерчивайте циркулем-измерителем. Им же удобно размечать расстояние между отверстиями при перфорации (пробивании отверстий). С инструментами для декоративной отделки (тиснение, гравировка) мы познакомим вас позднее (рис. 2,д).

Пробойные клещи (рис. 2,е) состоят из пробойников от 1 до 6 мм. Клещи ускоряют работу и удобны для обработки выгнутых деталей. Разрезы для плетеных узоров сделайте при помощи остро наточенных отверток. Влажную кожу натягивайте маленькими гвоздиками. Это сделает поверхность ровнее. Все операции лучше производить на оргстекле или плотном картоне (если вы не имеете специального стола). Отверстия пробивайте только на резиновой шайбе или толстой мягкой коже. Иначе пробойники быстро затупятся. Шерфование производите на мраморной плитке.

Правка инструмента

Инструменты с плоскими сторонами правят на кожаном ремне, смоченном маслом. Остальные инструменты подтачивайте на оселке (мелкозернистом бруске). Нож со скошенным острием, стамеску, резак держите на оселке под углом заточки и выполняйте мягкие вращательные движения. Поворотный нож правят с обеих сторон. После правки проведите инструментом по кожаному ремню, но только в одном направлении. Это сделает лезвие ножа более гладким. Следите, чтобы инструменты не ржавели и всегда находились в наточенном состоянии. Иногда протирайте их смоченной в масле тряпкой. После этого тщательно его сотрите, чтобы на коже не появились жирные пятна (рис. 3).

Дополнительные материалы

Для склеивания кожи используются специальные клеи. Канцелярский, БФ, клеи для ткани и бумаги непригодны. Лучший клей — «Момент». Он очень пластичен, не трескается при изгибах, прекрасен для склеивания поясов, крышек сумок и других подвергающихся деформации деталей. «Момент» быстро сохнет,

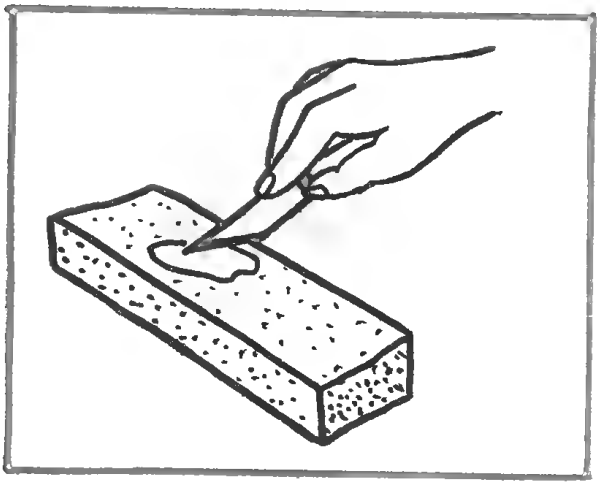


Рис. 3

поэтому используйте его для декорирования кожи, закрепления складок и других подобных операций. Чтобы сильно не загрязнять кожу, старайтесь сразу же удалять излишки клея. Клей «Уникум» очень хорошо склеивает детали, влагоустойчив, но имеет неприятный запах и долго сохнет. «Феникс» также влагоустойчив, застывает несколько быстрее и довольно легко удаляется. «DUOSAN» и «Мастер» хорошо скрепляют детали, но непластичны, при изгибах быстро растрескиваются. Если вам необходимо ровно сшить кожаные детали друг с другом, до шитья смажьте сшиваемые части резиновым клеем, т.к. он легко удаляется. Мокрую кожу заворачивайте в складки, используя ПВА. Но не забывайте, что этот клей со временем теряет свои свойства.

Обыкновенные кремы для обуви (типа «Сочи») и вазелин хорошо отполируют кожу и придадут изделию законченность, скроют потертости. Касторовое или машинное масло размягчит кожу и сделает ее более пластичной. Для окраски кожи подготовьте анилиновые и растительные красители, заготовьте кору некоторых деревьев, отбеливатели, зубной порошок.

Пояса и сумки можно отделать с помощью кнопок, замочков, блочков и т.д. Наверняка у вас сохранились старые вещи, вышедшие из употребления. Вам пригодится их фурнитура. Для браслетов и обручей приготовьте пластмассовые и металлические основы, для их прокладки подойдут тонкий поролон или синтепон.

К сожалению, в последнее время большинство магазинов, специализирующихся на продаже сырья и промышленных отходов, закрываются. Поэтому подобрать нужные материалы становится все труднее. Не выбрасывайте старые вещи, кожаные сапоги, перчатки. Даже самые потрепанные и невзрачные на первый взгляд предметы пригодятся в работе. Стоит только захотеть.

Приемы обработки кожи

Реставрация

Кожа — очень прочный материал, но при длительном использовании и плохом уходе изнашивается. Прежде всего это относится к обуви. Мы дадим вам несколько советов о том, как правильно ухаживать за кожей.

Чистка кожи производится после удаления с нее пыли и грязи. Жирные пятна удаляют тальком или раствором щавелевой кислоты. Постоянно смазывайте кожу кремом. Царапины аккуратно подкрасьте анилиновым или нитрокрасителем. Сушите кожу только при постоянной температуре. Сначала тщательно промойте кожу в мыльной воде, прополоскайте с уксусом и сушите врастяжку, прибив гвоздиками к доске и протерев раствором лимонной кислоты (20 г на 1 л воды). Прожируйте кремом. Деформированные изделия можно прогладить не сильно разогретым утюгом. Между утюгом и кожей проложите бумагу или тряпку. Обработка кипяченым молоком придаст изделиям некоторый блеск. Протирайте вещи вазелином или яичным белком. Лайку чистите смесью 1 части скипидара и 2 частей бензина. Замшу чистят раствором 1 чайной ложки питьевой соды на стакан молока. Замша станет глаже, если вы подержите ее некоторое время над паром и прочистите резиновой щеточкой. Если старая кожа сильно потерлась на краях, обработайте ее тесьмой или кантом. Отбеливать кожу нужно при температуре 40—50°С. Четверть пакетика отбеливателя «Лилия» разведите в 1 л воды, увлажненную кожу опустите в раствор и оставляйте в нем до полного остывания. Любую тонкую кожу можно сделать мягкой, если долго мять руками. При этом старайтесь ее не растягивать. Не выкидывайте старые кожаные вещи. Голенища сапог обычно сохраняются лучше всего. Вырежьте ножом лучшие куски. Они пригодятся для украшений и вставок.

Окрашивание

Если вы хотите заново покрасить кожу, сначала снимите старую краску ацетоном или растворителем. Нитрокрасители невозможно удалить полностью. В наше время кожу окрашивают с помощью искусственных препаратов, но существуют многовековые традиции окраски кожи. В средние века кожевенники при дублении использовали дубовую кору, желуди, кору каштанов, ивы, сосны, ели. Не выделанную кожу окрашивали растительными отварами. Для получения желтого цвета готовили отвары из ромашки или незрелых плодов черного тмина. Красный окрас достигали, используя соки диких яблок, гранатов или вермут. Коричневые оттенки получали, варьируя концентрацию отвара желудей. Для получения насыщенного коричневого цвета в отвар из желудей иногда добавляли незрелые грецкие орехи. В зеленый цвет кожу окрашивали медным порошком. В каждом доме есть свои рецепты окраски яиц к Пасхе. Попробуйте поэкспериментировать и с кожей. Искусственные красители найти и приготовить проще. Но не забывайте, что кожа — натуральный материал, и естественная окраска смотрится всегда выигрышнее. Не торопитесь сразу окрашивать большие куски, сначала попробуйте на маленьких кусочках. Мы предлагаем вам несколько вариантов окраски анилиновыми красителями.

Один пакетик красителя разведите в 0,3 л кипятка и процедите. В раствор температурой 45—50°С опустите намоченную и разглаженную кожу. Избегайте заломов. Оставьте кожу в растворе до остывания. Краситель лучше закрепить фиксатором, (т.е. закрепителем). Его можно приобрести в магазинах химических реактивов или заменить лаком для волос или уксусом. Если вы опустите в горячий краситель сухую, сильно смятую кожу, то получите модную ныне «варенку».

2 вариант — окрашивание в растворе денатурата. На 1 л воды и 200 мл денатурата разведите соответственно: 40 г желтого, темно-красного или коричневого красителей: 20 г синего, красного или лилового. Порошок высыпьте в таз. Добавьте денатурат и помешайте на огне. Постепенно вливайте воду. Доведите до кипения, после охлаждения отфильтруйте. Если приготовленный раствор обладает металлическим блеском, значит, краска излишне густа. Разбавьте ее теплой водой и приступайте к окраске.

«Мрамирование» достигается опрыскиванием сухой скомканной кожи через пульверизатор. Затем кожу обязательно обработайте закрепителем (фиксатором).

Можно использовать трафареты и растворы типографских красок. Не всегда стремитесь равномерно покрыть кожу. «Неправильная» окраска может создать новый узор.

Перфорация и оплетка

Перфорация (пробивание отверстий) выполняется пробойниками. Углы изделия нужно слегка закруглить ножом или ножницами, т.к. острый угол невозможно оплести. Разметьте места будущих отверстий по линейке или циркулем-измерителем. Для точной разметки длинных изделий, например поясов, лучший инструмент — долото.

Если вы скрепляете две детали оплеткой, то помимо скругления углов утончите край ножом. Особенно это рекомендуется при оплетке бижутерии. Склейте по краю обе стороны изделия изнанкой внутрь и начинайте оплетку. Концы спрячьте между деталями, смазав клеем.

Ремешок для оплетки вырежьте из мягкой кожи. Для этого по краю имеющегося куска или по спирали, привязав ручку к спице, вырезать ленту (рис. 4). Оплеточная лента часто рвется, поэтому важно незаметно и прочно срастить концы. Оба ремешка расположите на ровной

Рис. 4

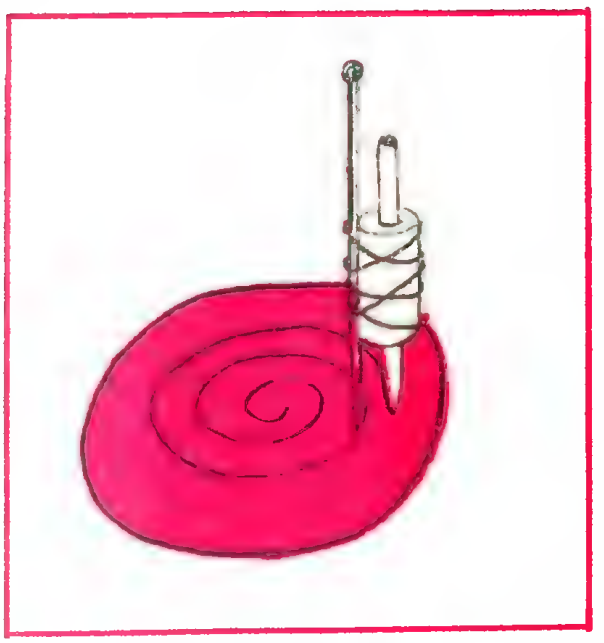
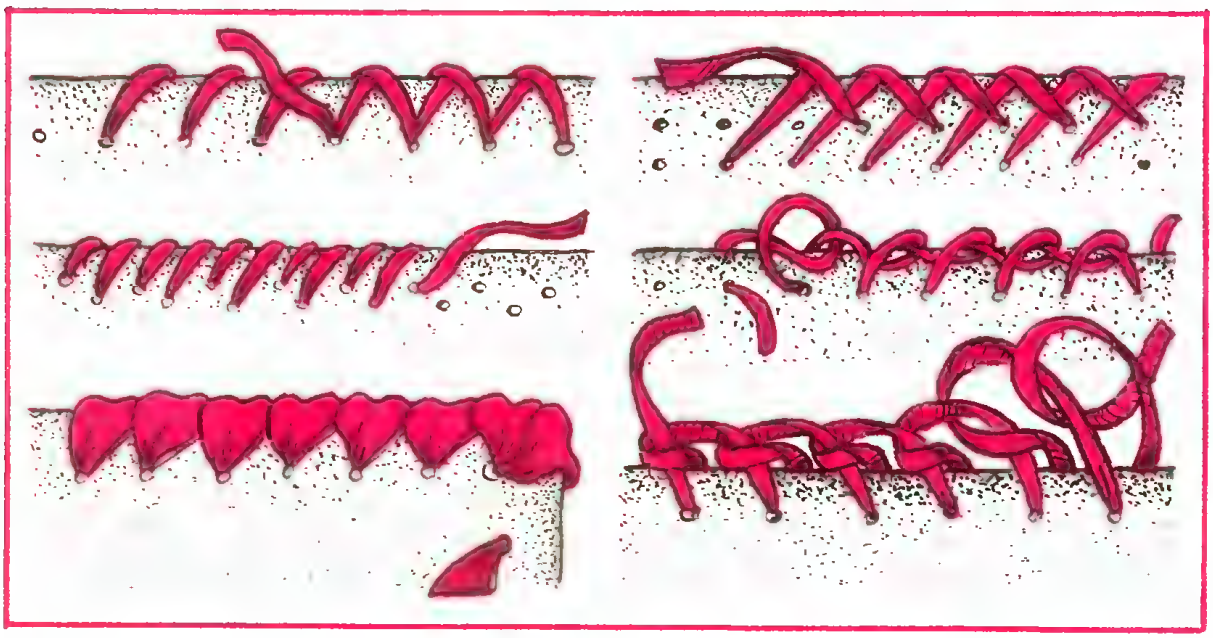


Рис. 5

гладкой доске и сшерфуйте концы, т.е. утончите кожу на 13—15 мм один с лицевой стороны (низдры), другой — с изнаночной (бахтармы) (рис. 5). Нанесите клей и крепко сожмите. Для того чтобы лента стала менее ломкой, протрите ее воском. Для оплетки подбирайте прочную кожу, ведь ее основная функция — крепко соединять детали. Умело подобранная оплетка может одновременно и необычно украсить ваше изделие. Обязательно продумайте цветовое сочетание оплетки и основного материала, ее ширину и расстояние между отверстиями и краем. Наиболее простая оплетка — в край (рис. 6). Она просто исполняется и крепко соединяет детали. Крупная оплетка из толстой кожи может украсить любую сумку или пояс. Длина оплеточной ленты должна быть в 3 раза больше оплетаемого края. На рис. 7 представлены оплетки с различной шириной ремешка. Элегантную венецианскую оплетку выполните из очень мягкой и тонкой кожи. Размер отверстий подберите в 2—3 раза меньше ширины ленты. Благодаря этому оплетка уложится в мягкие красивые складки. В угловые отверстия вводите ремешок 2—3 раза. Перекрещивающаяся оплетка не только украсит изделие, но и придаст соединению прочность. Эффектно смотрится оплетка, выполненная в 2 этапа (см. рис.7). Немного сложнее выполняется оплетка из

Рис. 6

Рис. 7



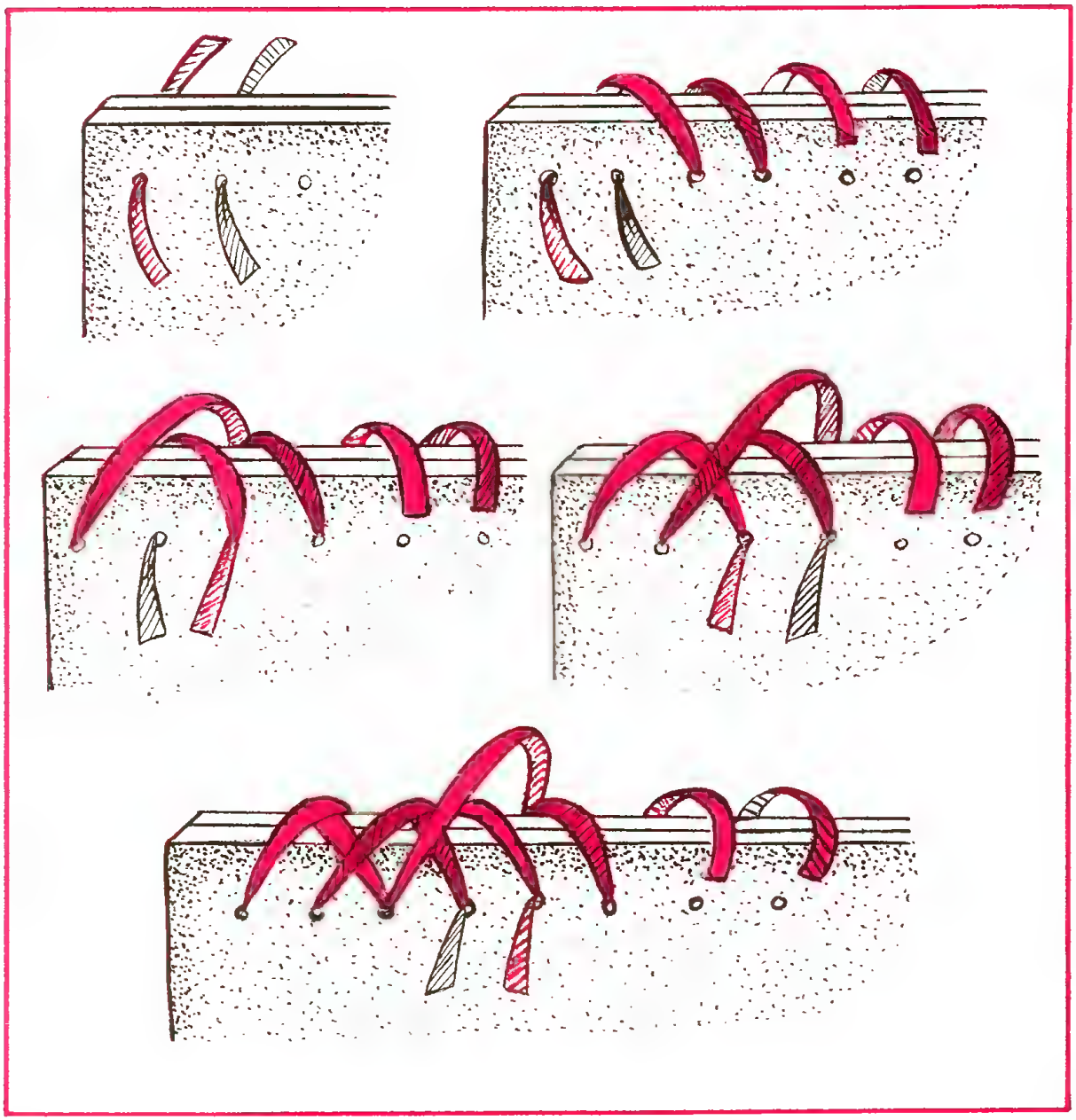


Рис. 8

2 ремешков (рис. 8). Для узловых оплеток длина ремешка должна превышать длину изделия в 5—6 раз (рис. 9, 10).

Можно оплести край «елочкой» (рис.11). Из 2 ремешков можно сделать сложную оплетку (рис. 12). Старайтесь не путать ремешки. Это совсем несложно сделать, если для оплетки вырезать ремешки разных цветов.

Соединение двух деталей

Соединять детали можно различными способами. У каждой хозяйки найдутся крючки, петельки, замочки, металлические кольца. Кнопки и замочки лучше установить в мастерской. В бижутерии прочность соединений — не самое важное, поэтому допустимо скрепление клеем без дополнительного сшивания (см. рис. 13). Все детали, выполненные из кожи, аккуратно склеиваются с изнаночной стороны. Несложно разрезать петельку от крючка на две равные половинки; это просто и красиво (рис. 14). Крючки любого размера применяйте в поясах, сумочках, украшениях. Крючок сначала пришейте к кусочку ткани и только потом прикрепите к изделию через прорезь. Мы предлагаем несколько соединений кисточками (рис. 15).

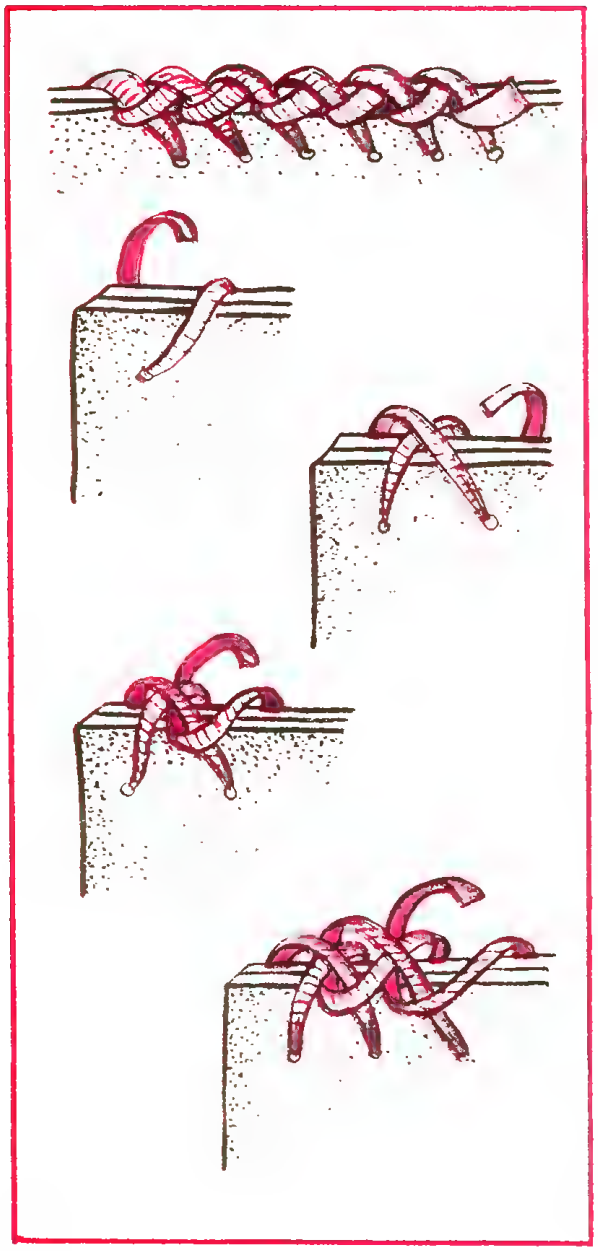


Рис. 9

Украшения в обтяжку

Оплетка требует длительного времени, поэтому в бижутерии чаще применяют обтяжку (рис. 16). Все украшения на основе обтягивают кожей с обеих сторон. Мягкая кожа лучше тянется и более пластична, она незаменима для обтягивания заготовок со скругленными краями. Основу вырежьте из картона или пластмассы. Для тонких изящных деталей, например, подвесок или колье, постарайтесь подобрать металлическую форму. Подготовьте основу, положите детали из кожи, обязательно учитывая припуски на подгибку. Для серег достаточно припуска в 5—6 мм. Для крупной бижутерии (браслеты) оставляйте на припуски не менее 1 см. Изделие всегда выиграет, если к основе вы прикрепите поролон. Простейший способ — односторонняя обтяжка. Для изнанки выкраивайте детали без учета припуска. Припуски всегда сшерфовывайте и подравнивайте. Благодаря этому место соединения станет совсем незаметно. По краю можете приклеить тонкую полоску. Соединение двух обтянутых основ придает украшению прочность. По краю прикрепите кант. Можете украсить изделие бахромой, кисточками, узелками, фонариком (рис. 17). Для ровной обтяжки углов и деталей с округлыми краями рассеките припуски или вырежьте треугольнички. Иногда обтяжку начинают с изнанки. Лицевую сторону закрывают декором.

Термическая и влагообработка кожи

Кожа прекрасно деформируется под воздействием воды и тепла. После этого она хорошо держит форму, особенно жесткие материалы. Если в вашем изделии задуманы выпуклые участки, используйте формование. Заготовьте деревянную болванку по форме предмета. Можете ее заменить похожей по очертанию твердой вещью чуть большего размера, чем изде-

Рис. 10

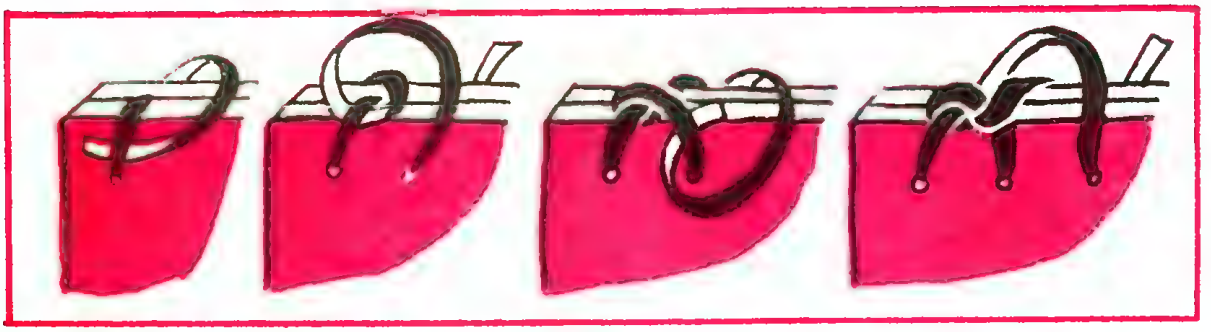


Рис. 11

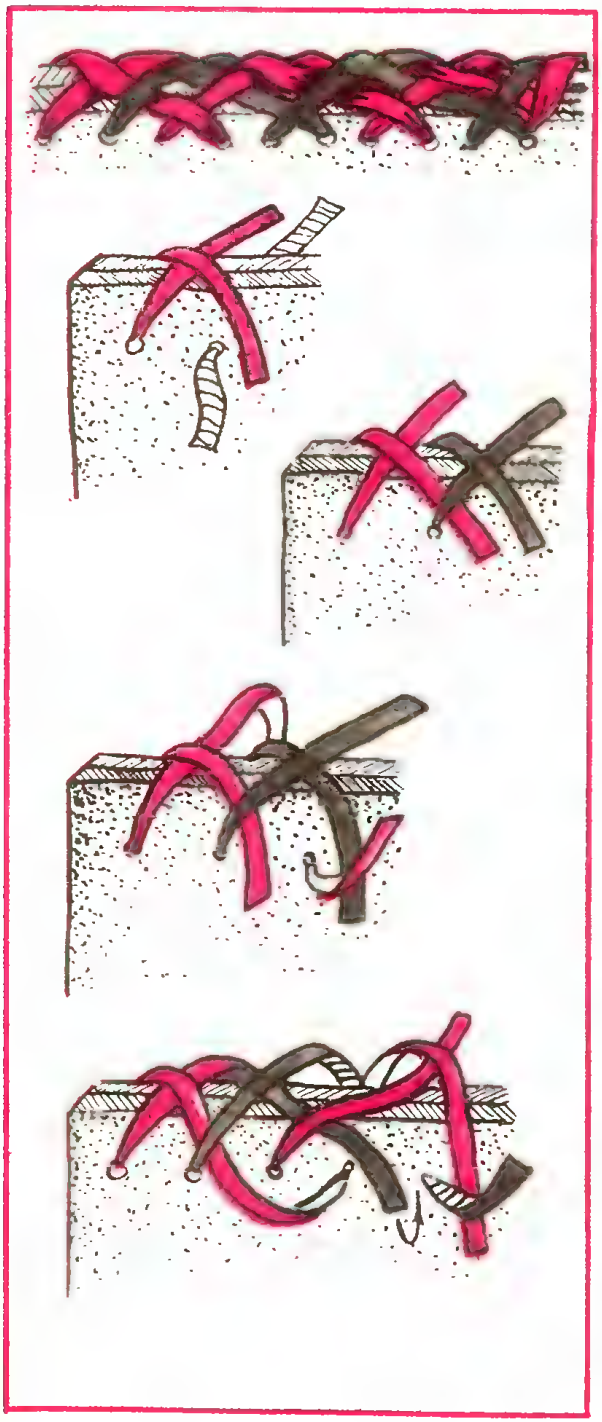
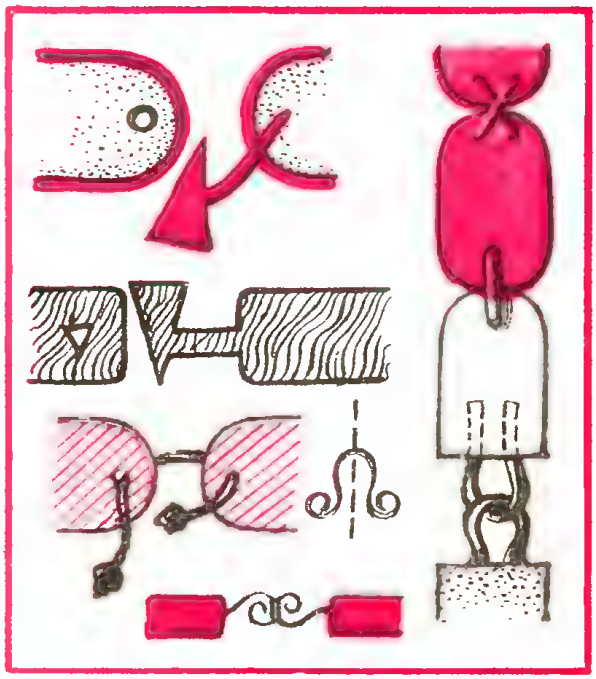


Рис. 13

Рис. 12

Рис. 14



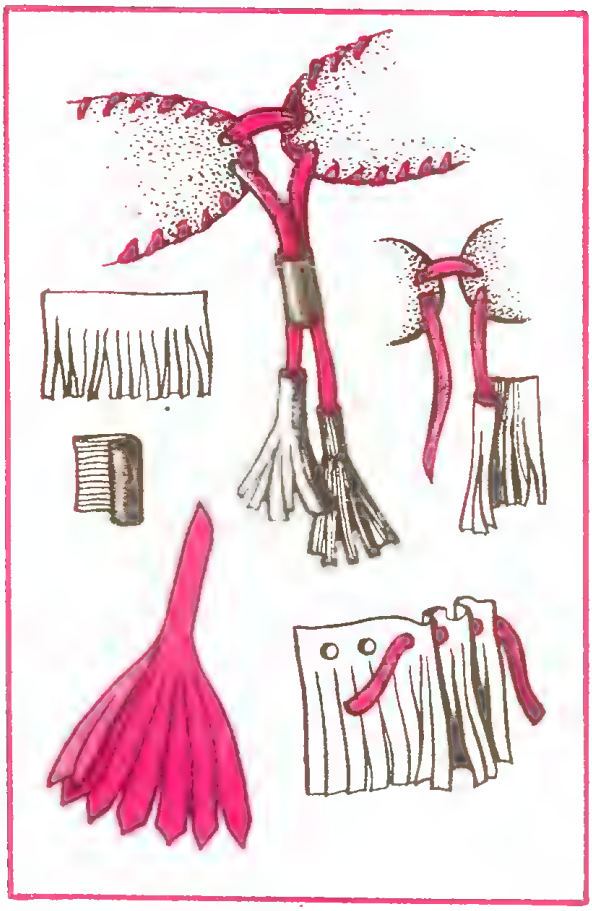
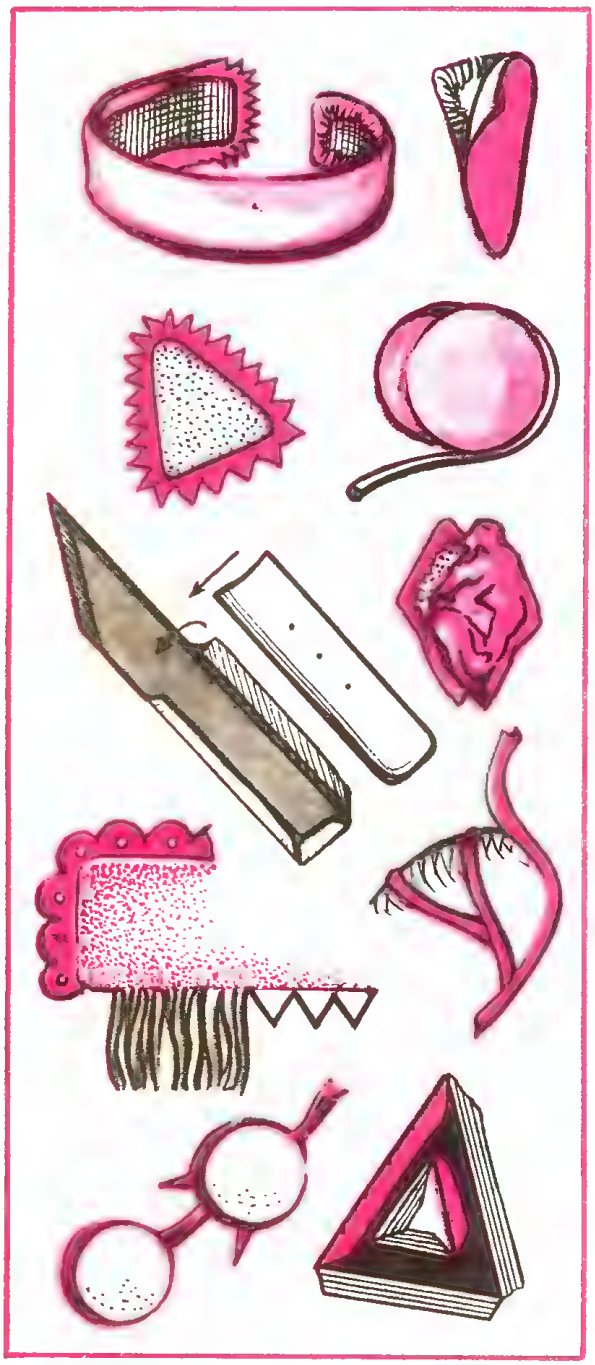


Рис. 15

лие. Края болванки скруглите, чтобы не испортить изделие. Кожу аккуратно увлажните с внутренней стороны. Форму многократно вталкивайте в изделие, пока оно не растянется (рис. 18,а). Удивительные изделия вы можете создать из, казалось бы, ни на что не пригодной жесткой кожи. Выполните заготовку оригинальной формы с несколькими прорезями. Изделие сильно намочите и согните руками в разные стороны (рис. 18,б). После высыхания изделие сохранит новую форму.

Толстая и жесткая кожа легко поддается термообработке. Простейший вариант — жареные «пуговицы». Вырежьте крупными пробойниками несколько кружков различного диаметра, расположите их на нагретой сковородке (чугунной) или плитке. Когда сковородка раскалится, уменьшите газ. Постепенно кружок равномерно выгнется вверх и примет полусферическую форму (рис. 18,в). Старайтесь не пережарить кожу. Если же края «пуговиц» потемнели или обуглились, сточите их стамеской или наждачной бумагой. С помощью этого эффекта можно создавать различные орнаменты. Поэкспериментируйте с формой, но учтите, что при термообработке кожа стремится принять круглую форму. Светлая кожа сильно обугливается, особенно юфть, но это качество можно использовать в декоре. Неповторим такой декор в сочетании с выжиганием. Лакированная кожа выгибается быстрее обычной, но ее края часто желтеют или собираются в гармошку. Выпуклые детали набейте наполнителем. Для этого используйте цел-

Рис. 16



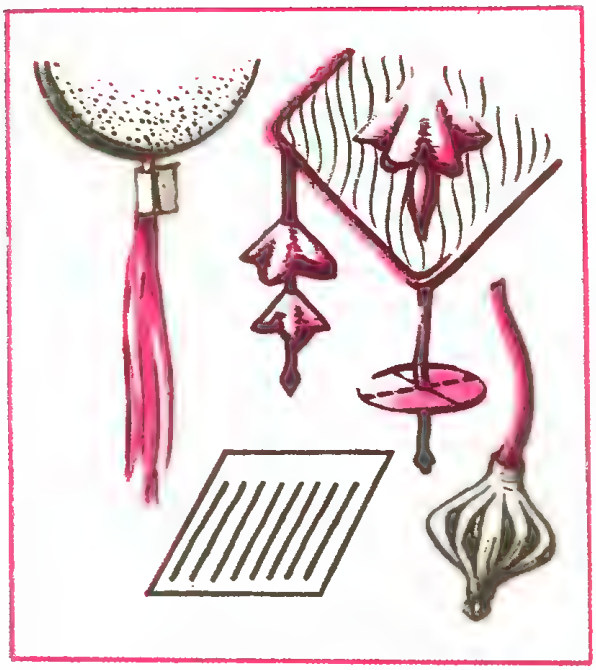


Рис. 17

люлозные ячейки из-под яиц, разрежьте их на кусочки и поместите в деталь, залейте клеем «Момент». Так постепенно заполните «пуговицы» до самого верха. С помощью термообработки вы можете сделать браслеты, подставки, тарелочки. Для браслета вырежьте кожаную полоску, скруглите и поджарьте края. Сомкните заготовку в кольцо и закрепите резиночкой (рис. 18,г). Поместите будущий браслет ребром на сковородку и обжарьте с двух сторон. Обугливание используйте в декоре. Можно сделать браслет в форме змейки. Скрутите узкую длинную полоску из толстой кожи по спирали, закрепите резиночкой, поджарьте.

Жмурка (драпировка)

Мягкая кожа очень пластична и легко драпируется в складки. Плавная драпировка украсит любое изделие. Сожмурить кожу нетрудно с помощью пинцета и шила (рис. 19). Лопаточка из маникюрного набора продавит углубляемые участки, не повредив поверхность. Сначала попробуйте сожмурить кожу на газете или на листе бумаги. Только когда вы придадите коже нужную форму, приклеивайте декор к основе. Лучший клей для драпировки — «Момент». Можно собрать сложный декор из нескольких деталей. Сначала сшерфуйте и подгоните края. После выполните жмурку по рисунку. Если вы импровизируете на готовой основе, то постепенно подгибайте края, не намазывая клеем всю поверхность, иначе кожа обязательно испачкается. В тех местах, где приклеивается жмурка, снимите верх-

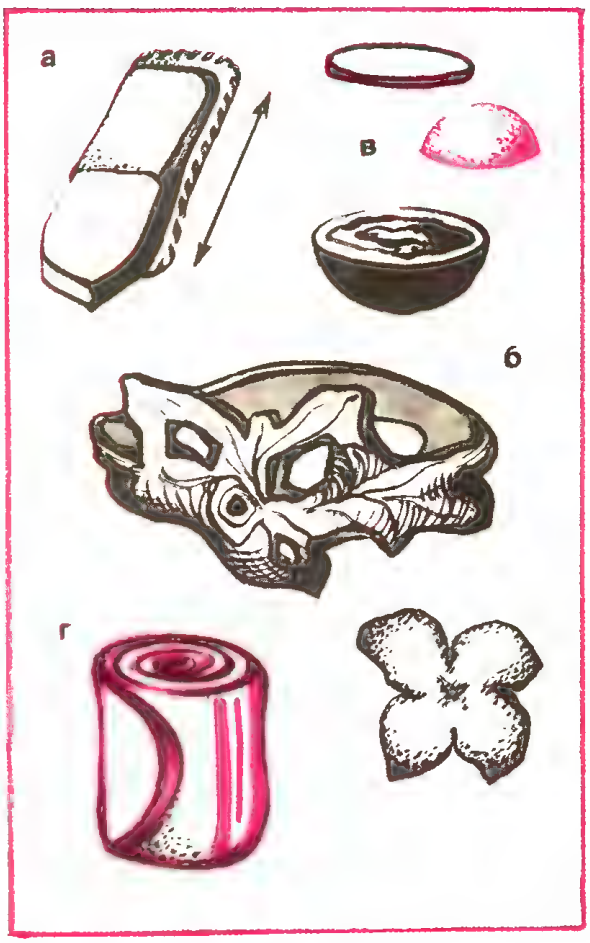


Рис. 18

Рис. 19

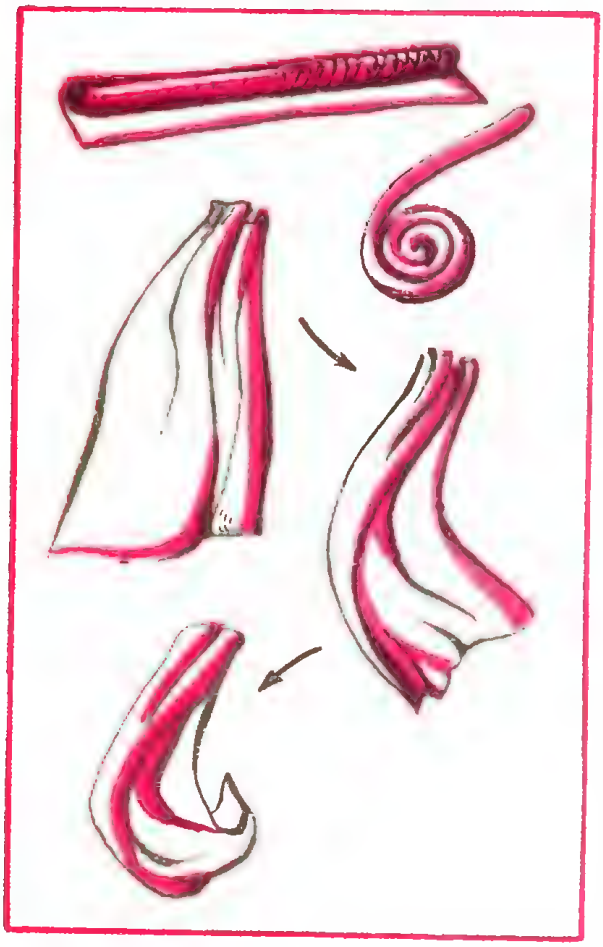


Рис. 20

нюю часть основы или поскребите по ней острым ножом. Шероховатая поверхность добавит прочности. В украшениях всегда подгибайте края внутрь, иначе декор быстро отлетит. С помощью клея и инструментов можно создать любую форму: складки, завитушки (рис. 20), листочки, лепестки (рис. 21) и многое другое.

Для того чтобы сделать кант, приготовьте тонкую длинную полоску. Начинайте ее сворачивать на клей в трубочку. Когда вы смастерите кант нужной толщины, обрежьте его ножом. Кант прикрепляйте так, чтобы срез всегда оставался невидимым. Попробуйте свернуть кант по спирали. Вы получите ажурные завитки различных форм. Из маленьких кусочков придумайте листочки. Для листочков вырежьте заготовку, подгоните края и пинцетом придайте ей форму. Сначала защипните центральную линию, от нее обозначьте прожилки. Постарайтесь передать движение настоящих живых листьев. Розочку можно сделать из толстого мягкого канта или тонкой полосочки. Не склеивайте ее сразу пополам. Сначала выполните серединку цветка. Плотно склейте кожицу в несколько оборотов. Затем выполняйте расходящиеся лепестки. Прикрепите нижние участки полоски так, чтобы образовались мягкие волны. Чуть сожмуривайте и изгибайте кожу, одновременно приклеивая ее вокруг венчика. Ваша розочка будет неотличима от настоящей.

Красивая жмурка может заменить любой декор. Чаще применяйте драпировку различных цветов в браслетах и заколках. В мелкой бижутерии достаточно только подогнуть и приклеить декор. В поясах и сумках драпировка обязательно пристрачивается.

Декоративная обработка

Кожа — дорогой и необычайно красивый природный материал. Используйте ее естественные качества и особенности. Хорошо выделанная новая кожа с интерес-

Рис. 21

ной фактурой сама по себе красива и не нуждается в дополнительных украшениях. К сожалению, найти достойный материал очень сложно. Большинство материалов, имеющихся в нашем распоряжении, незначительного размера и имеют дефекты. В таких случаях орнамент наиболее оправдан. Постарайтесь так украсить кожу, чтобы прикрыть ее недостатки и создать единую композицию. Украшения должны подчеркивать характер изделия, придавать ему выразительность. Не забывайте, что кружевные отверстия, ажурная резьба ослабляют материал, а аппликация, наоборот, придает ему прочность.

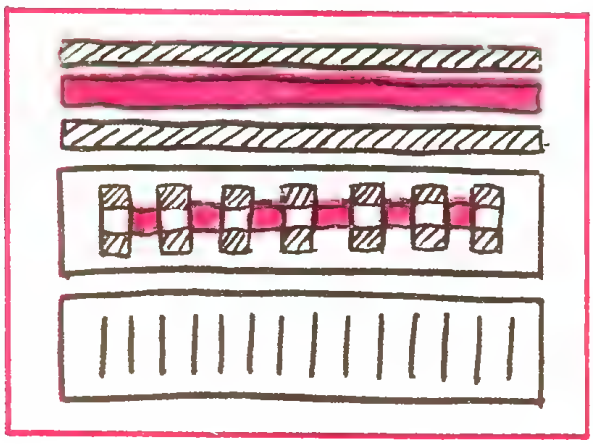
С древнейших времен известно множество приемов декоративной обработки кожи: крашение, драпировка, термообработка, формование, тиснение и штамповка, резьба и гравирование, аппликация и вышивка, золочение и серебрение, интарсия, выжигание, батик, украшения плетеными узорами. Можно долго перечислять всевозможные виды. Мы попытаемся рассказать о вышеназванных наиболее полно.

Плетенки

Любую работу украсит декоративная оплетка внутри изделия. Для того чтобы сделать прорези, вам понадобятся остро наточенные отвертки шириной 3—5 мм и прямой нож.

Шахматная оплетка (рис. 22). Приготовьте три ремешка разного цвета, сделайте прорези ножом, пропустите в них ремешки в шахматном порядке. Концы оплетки всегда приклеиваются к изнаночной стороне основы. Сделайте отверткой горизонтальные прорези, проденьте в них кожаный ремешок. На основе этой заготовки выполняются разные варианты оплетки (рис. 23,24).

Рис. 22



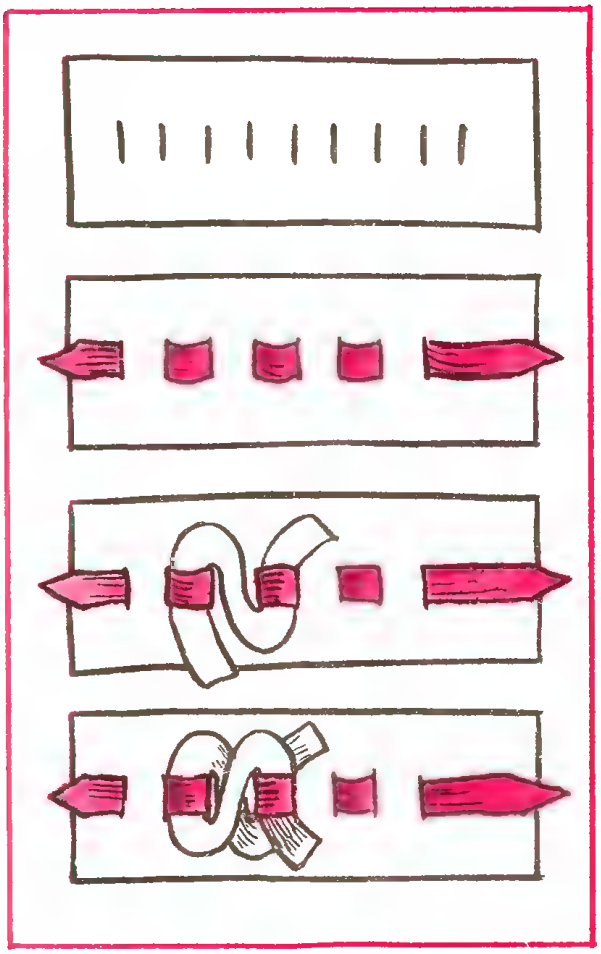
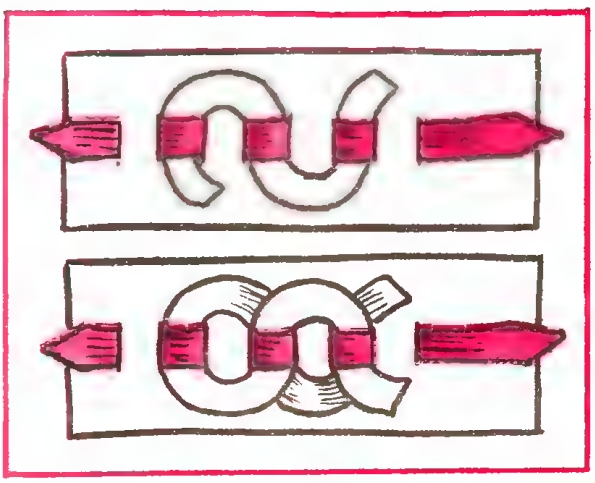


Рис. 23

Для мережки сделайте ножом длинные прорези (3 см) на расстоянии 3—4 мм друг от друга. Каждую вторую полоску скрещивайте с предыдущей. Между ними протягивайте ремешок. Для узора «елочка» (рис. 25) сделайте три ряда горизонтальных прорезей. Первый и последний

Рис. 24



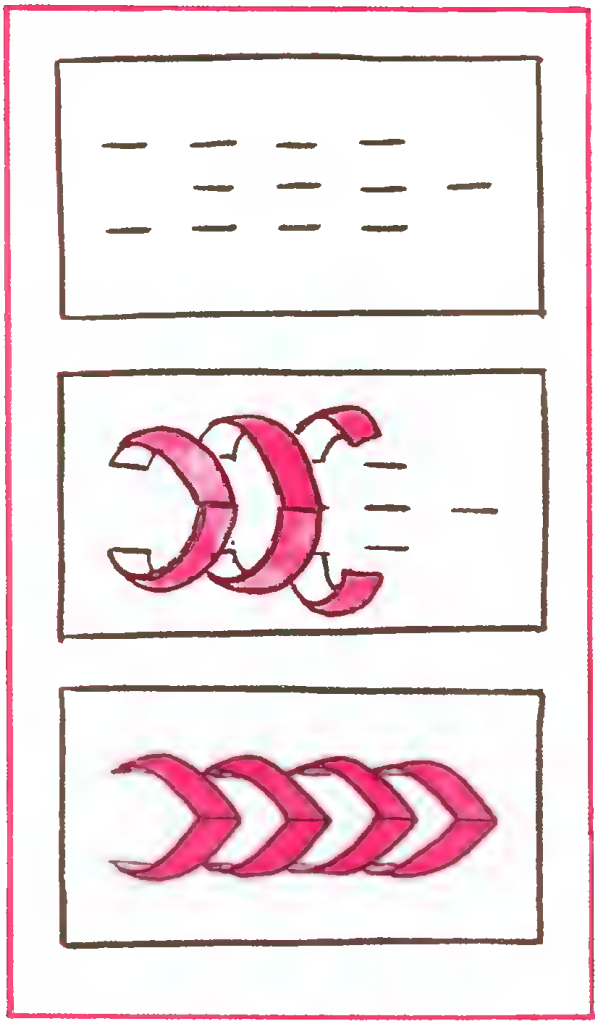


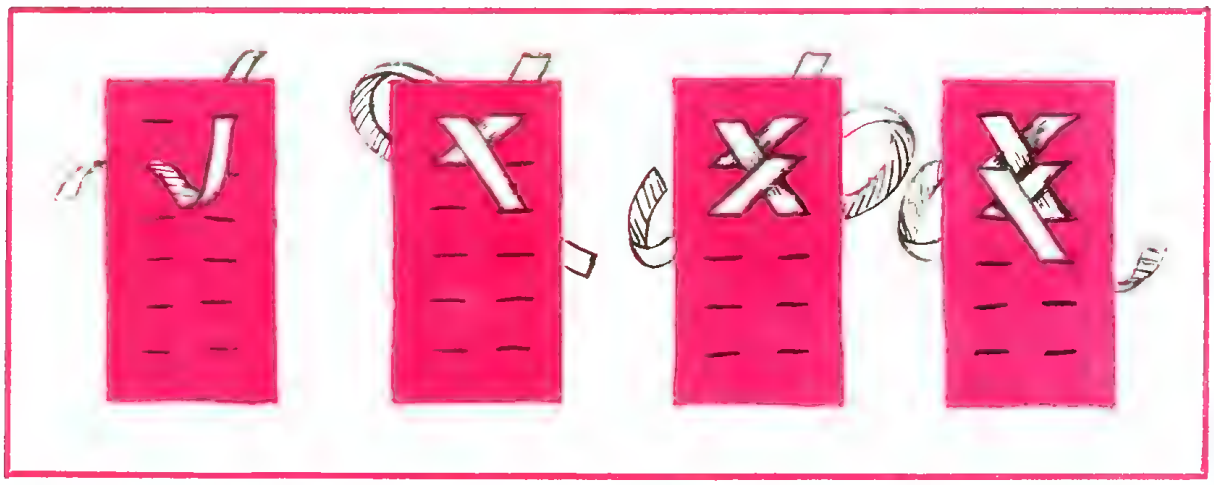
Рис. 25

горизонтальные ряды выполните как указано на рисунке. Вставьте в прорези полоску. Концы каждый раз вводите с лица в середину и выводите в крайние прорези, не перекрещивая между собой. Из одного ремешка можно выполнить и более сложные узоры. Скрещивающиеся плетенки (рис. 26, 27) украсят любой переплет. Плетенка из двух ремешков показана на рис. 28. Ее можно выполнить и по кругу.

Плетеные косички

Для ремешков выберите мягкую эластичную кожу без лохматой бахтармы. Выполнение косички начните с того, что разрежьте длинную полоску кожи на несколько ремешков. Если у вас нет куска нужной ширины, вырежьте отдельные ленты и крепко склейте их с одного края. Простейший узор из трех ремешков плетется как обыкновенная коса (рис. 29). По этому же принципу сплетите косичку из пяти ремешков (рис. 30). Можно сплести узор посложнее (рис. 31). Начните плетение с перекрещивания крайних полос и далее воспроизводите узор точно по рисунку. Косичку из четырех полосок (рис. 32) начинайте, наоборот, со скрещивания центральных полос. Эта строгая оплетка украсит любое изделие для мужчин. Аналогичное изделие можно выполнить из любого количества полос (рис. 33). Из таких косичек можно сделать цельный плетеный пояс, ручки для сумок, ремешки и многое другое. Для «афганки» (рис. 34) годится только мягкая кожа без бахтармы. Два длинных тонких ремешка рассеките прорезями. При ширине ремешка 1 см прорези и расстояние между ними будут равны 5 мм. Для завершенности декоративного оформления можно сплести узел даже из одного ремешка. Последовательность выполнения работы указана на рис. 35. Не перепутайте последовательность операций.

Рис. 26



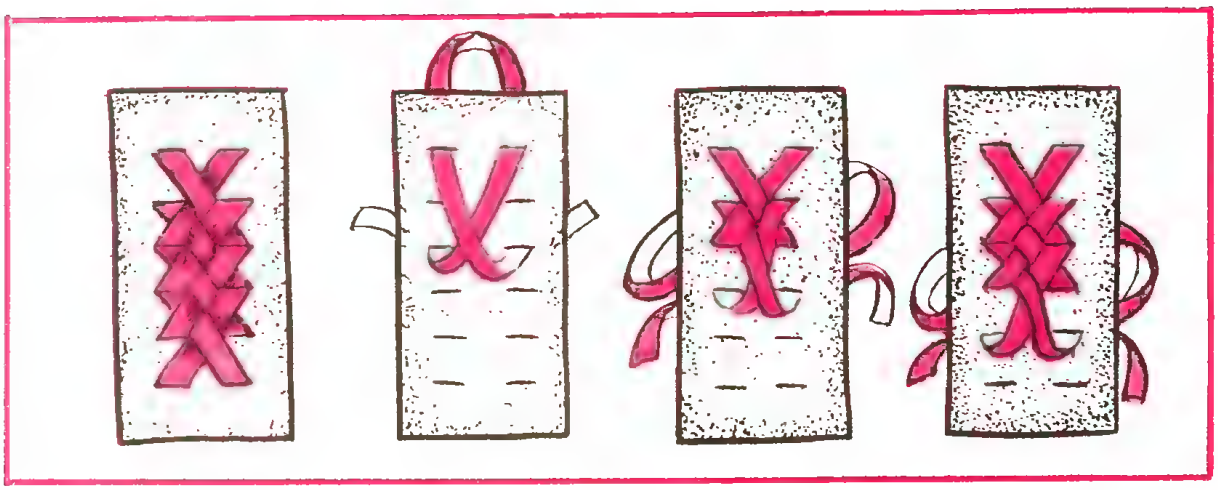


Рис. 27

Тиснение, гравировка, штамповка

Рельефная обработка может выполняться несколькими способами: тиснением, гравировкой, штамповкой. Тиснение и гравировка — сложные операции, для их выполнения требуются серьезная подготовка и опыт. Эти виды обработки кожи издавна использовались в кожевенном производстве и очень ценились. С их помощью отделывали переплеты, шкатулки, различные украшения, сумки, футляры и многое другое. Из-за трудоемкой работы и прочности готового изделия такие предметы были очень дороги. Прекрасные образцы тисненых и гравированных пред-

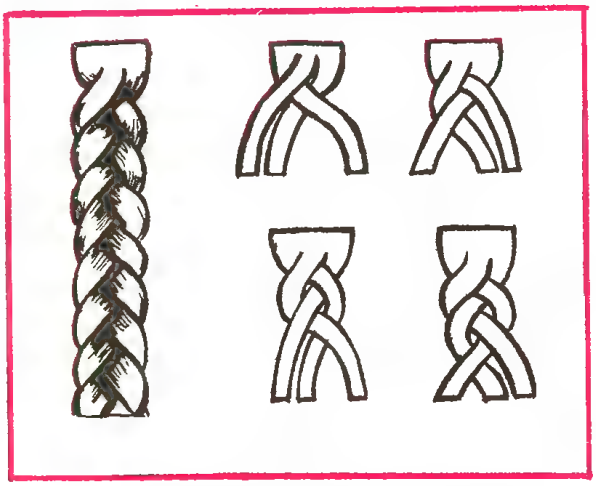
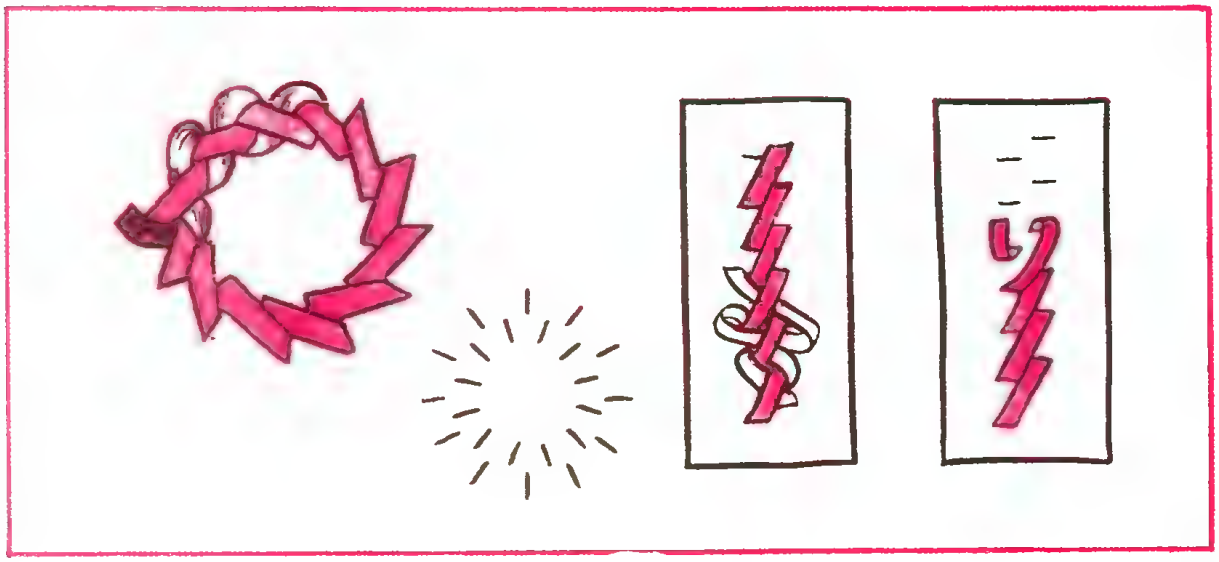


Рис. 29

Рис. 28



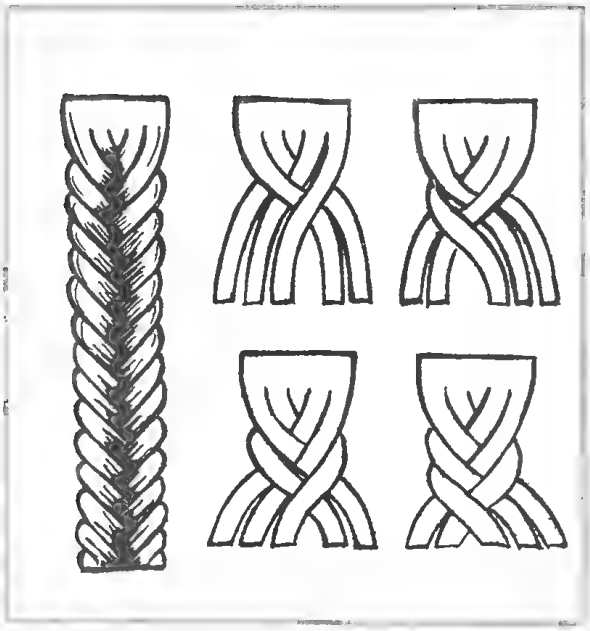


Рис. 30

метов вы можете увидеть в творчестве британских, прибалтийских мастеров. Сейчас редко встречаются оригинальные художественные произведения, все эти операции выполняют машины. Если вы решили серьезно заняться именно этим видом обработки кожи, обязательно посмотрите каталоги с изделиями прибалтийских художников. Именно они сохраняют и развивают традиции кожаных переплетов. Изучите книги с репродукциями работ древних мастеров.

Несколько слов хочется сказать о выборе кожи. В современных условиях трудно подобрать необходимый материал. Поэтому можете использовать юфть и кожаные стельки. Но для выполнения действительно художественных работ постарайтесь серьезно отнестись к выбору кожи. От этого зависит долговечность и качество вашей работы. Для тиснения лучше использовать кожи толщиной 0,8—1,2 мм. Для гравировки пунктиром и штампования пригодна кожа 1,5 и 3—4 мм. Луч-

Рис. 31

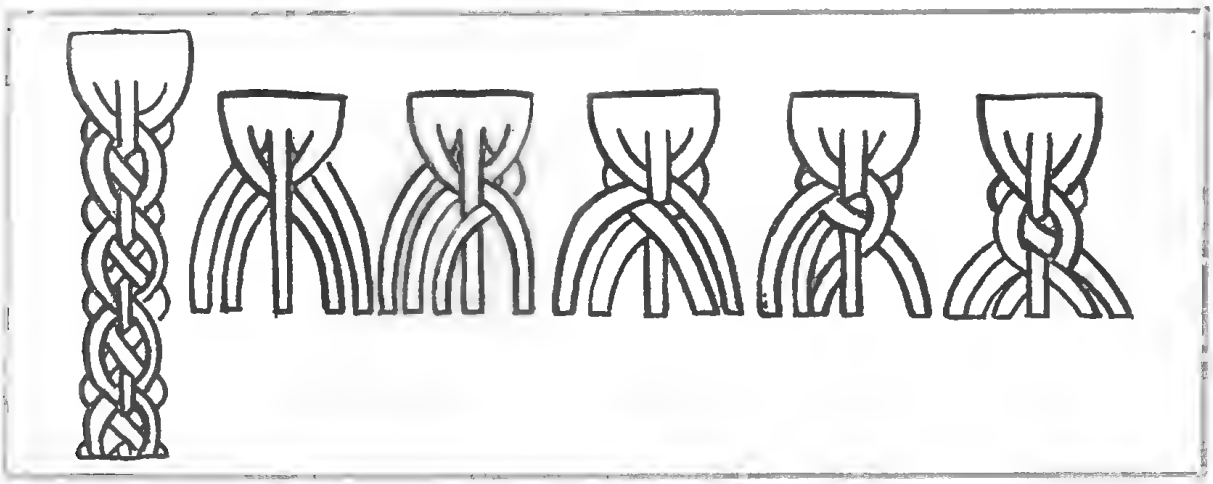
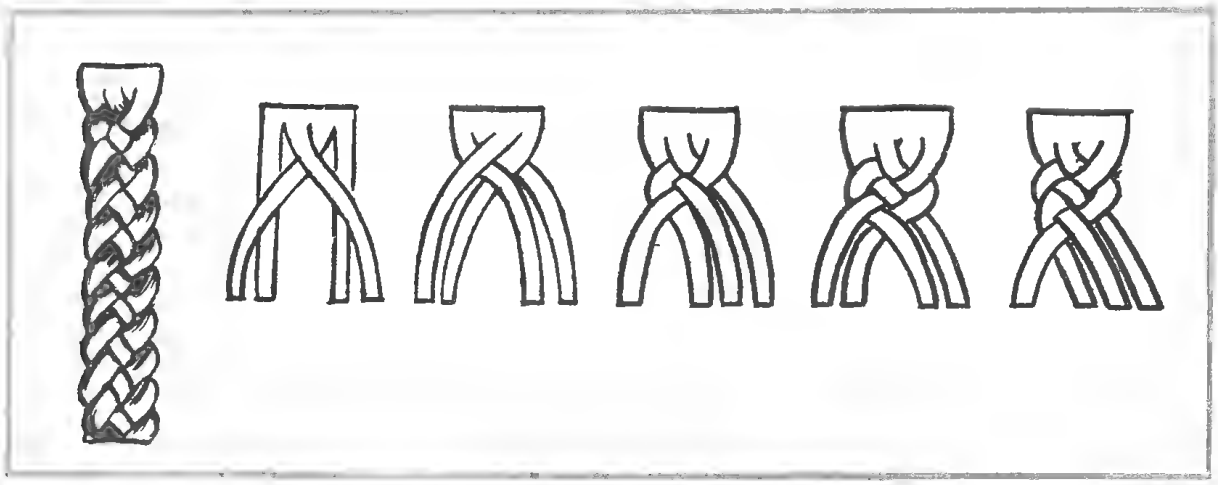


Рис. 32



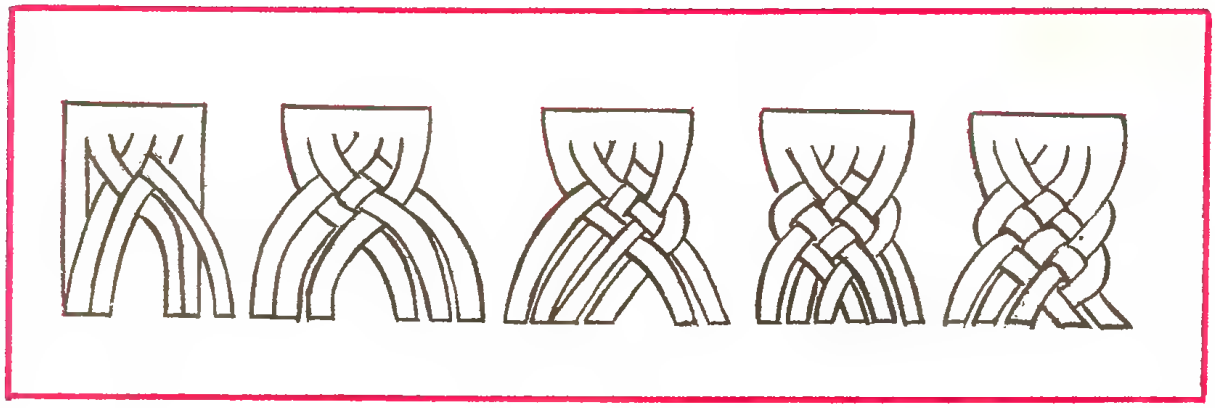
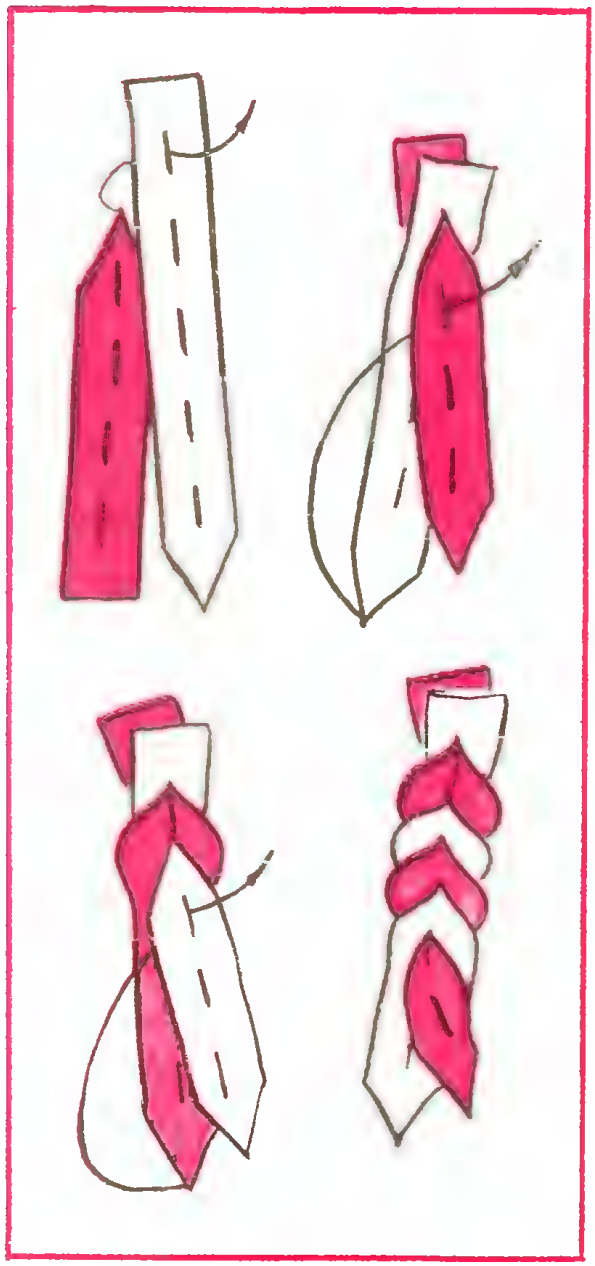


Рис. 33

Рис. 34



ший материал — кожа из шкур телят. Кожа бычков имеет красивый внешний вид и требует минимального декора. При изготовлении поясов, женских сумок, альбомов, переплетов, футляров пригодна коровья кожа толщиной 2,5—4 мм. Прочная и сравнительно недорогая овечья кожа толщиной 1,2—2 мм хороша для мелкой ручной обработки.

Лучшее приспособление для работы — гравировальный нож (рис. 36,а). Острым концом продавливайте рельеф, тупым углубляйте и скашивайте края. С помощью гравировального пунктира или шила затонируйте фон (рис. 36,б). Эти же операции вы можете выполнить с помощью узких шерфовальных ножей или скальпеля, поворотного ножа (рис. 36,в). Используйте предметы маникюрного набора, шило.

Перед обработкой специально подготовьте кожу. Легкую тонкую кожу увлажните со стороны бахтармы губкой. Тяжелую толстую кожу сначала тщательно вычистите, детали опустите на 1—2 минуты в воду. Затем разложите кожу на гладкой поверхности мраморной плитки. Мокрую толстую кожу на ночь заверните в бумагу, это придаст ей мягкости.

Орнамент сначала прорисуйте на бумаге. Переведите рисунок на кальку, прикрепите ее клейкой лентой или скрепкой к заготовке и осторожно продавите острым инструментом на кожу. Недопустимо использование копировальной бумаги и повторное проведение по линиям на кальке. Традиционное плоское тиснение бывает контурным и рельефным. При контурном тиснении видимый на коже рисунок углубляйте острым концом гравировального инструмента до тех пор, пока рисунок не проявится слегка со стороны бахтармы. Если кожа высохнет, опять ее увлажните.

Рельефное тиснение продолжает контурное. Скосите и придавите кожу вокруг контуров ложкообразным концом инстру-

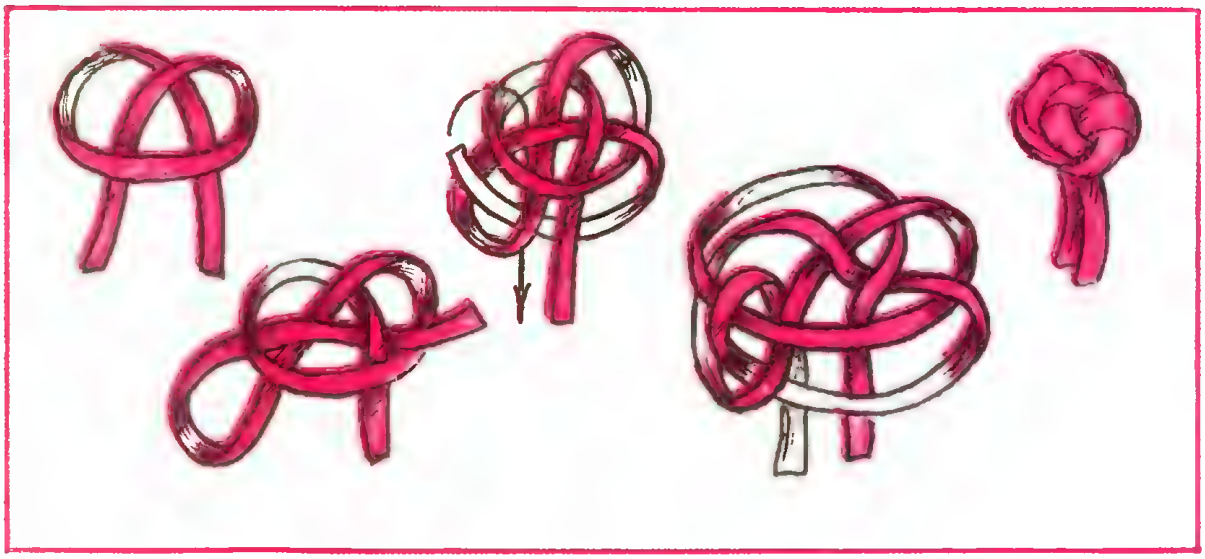


Рис. 35

мента. Вы можете выполнить тиснение штампами. Их несложно изготовить самим. Вам потребуются обыкновенные гвозди. Из шляпок выпилите различные штампы (рис. 37). Перед тиснением штампами также увлажните кожу. Поставьте штампы в вертикальное положение и получите оттиск.

Проще выполнить выпуклый орнамент. Мы предлагаем вам несколько вариантов (рис. 38). В первом случае заготовку с готовым тиснением узором уложите вверх бахтармой на ладонь. Вдавливаемые участки должны находиться над углублениями ладони. Выдавливайте рельеф до максимального растяжения не-

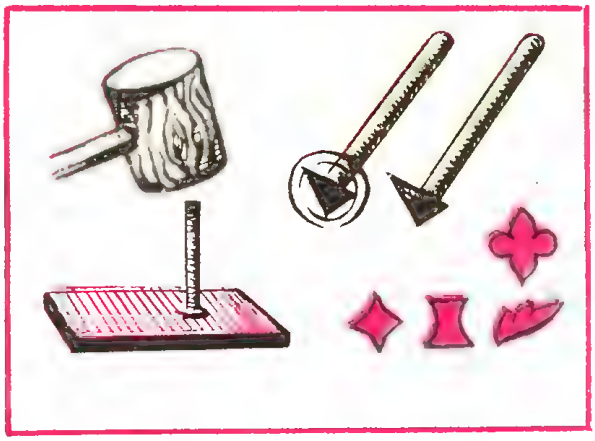


Рис. 37

Рис. 38

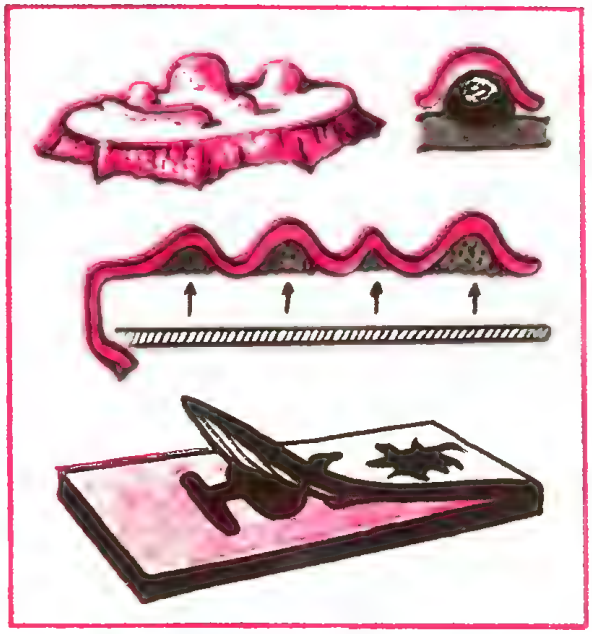
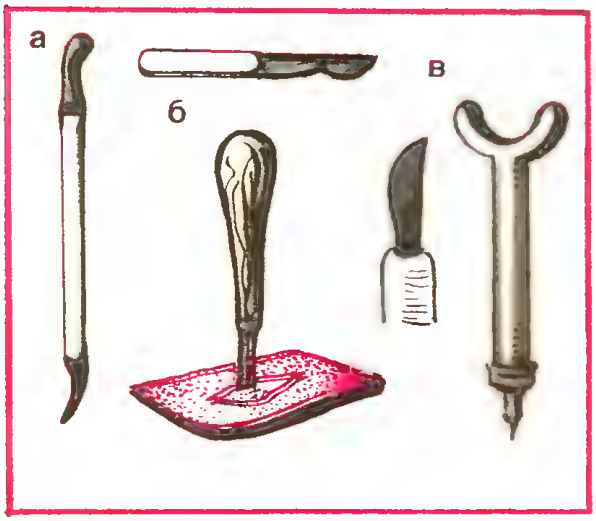


Рис. 36



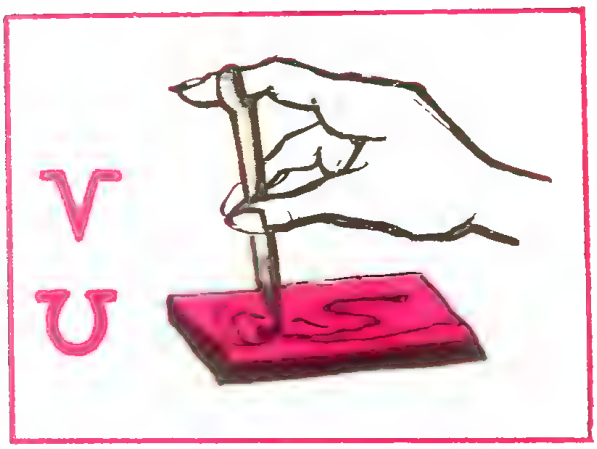
сколько раз подряд. Рельеф со стороны бахтармы смажьте ПВА или резиновым клеем. Углубления заполните ватой или смесью х/б ватина и разведенной в воде муки. Для второго варианта вам потребуются рельефные заготовки из картона или пластмассы. Кожу (лучше всего юфть) размочите в горячей воде и расправьте на рельефе. Рельеф обожмите лопаточкой, начиная с выемок. Когда изделие высохнет, сшерфуйте края на 6 мм и повторите весь процесс, предварительно смазав изнанку клеем. Оставьте изделие сохнуть на сутки.

Для получения рельефа на толстой коже используйте деревянную подставку или толстый линолеум. В них сделайте углубления по узору рельефа. Обе стороны кожи слегка смочите клеевой водой и положите на подставку лицевой стороной вниз. Рельеф поколачивайте молотком, затем с изнанки вдавливайте узор вокруг рельефа. После этого работу переверните, оставьте под прессом для просушки.

Резьба

На тяжелой коровьей коже выигрышнее выглядит резьба. Для резьбы приготовьте поворотный нож (см. рис. 36,в). Правильное положение поворотного ножа во время работы указано на рис. 39. Переведите рисунок на кожу, прорежьте линии и углубите их. Обычно кожу прорезают в половину толщины. Линии надрезов не должны пересекаться! Резьбу начинайте с линий рамки (если таковая имеется). Поворотный нож двигайте только по направлению к себе. Нож должен плавно, без задержек врезаться в кожу. Прямые линии лучше исполнить с помощью направляющего устройства. Кожу обдавите вдоль надрезов. Некоторые участки можете затушевать штампами. Интересно отделать изделие «под старину». Для этого подчеркните контраст между темной углубленной и светлой выпуклой поверхностями. Разведите краситель и нанесите кисточкой на работу.

Рис. 39



Гравировка

Начните с тщательной проработки цветного эскиза. Перенесите узор на кальку, а с нее — на чуть увлажненную кожу. Вырежьте линии на треть толщины.

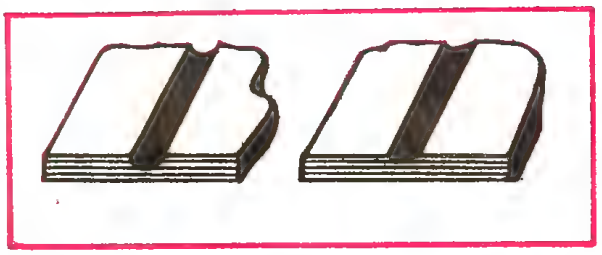


Рис. 40

Постепенно смачивая кожу водой, начните разводить линии (рис. 40). Сгладьте острые углы и высушите изделие. С помощью синтетических анилиновых красителей, акварели, чернил окрасьте некоторые участки. Попробуйте обработать поверхность тональным кремом. С помощью рейсфедера заполните красителем канавки.

Выжигание

Некоторые работы можно преобразить с помощью выжигания. Лучший материал — юфть и жесткая кожа. Необычно смотрятся модели изогнутых форм, украшенных выжиганием (см. рис. 18). Заготовку сначала пожарьте, края можете утемнить. Продумайте узор, разработайте эскиз, перенесите его на кальку, а затем аккуратно на кожу. Кожа быстро плавится. Старайтесь ее не пережечь. Слегка подтонируйте фон, подкрасьте изделие морилкой или коричневой акварелью. Придумайте разные узоры для бабочек (рис. 41). Можете придумать заколки в форме листьев. Дубовая веточка с резными листьями и рельефными желудями выполнена из жесткой кожи (рис. 42, а), ее обязательно украсьте выжиганием. Можно использовать и гравировку, но это потребует гораздо более длительного времени.

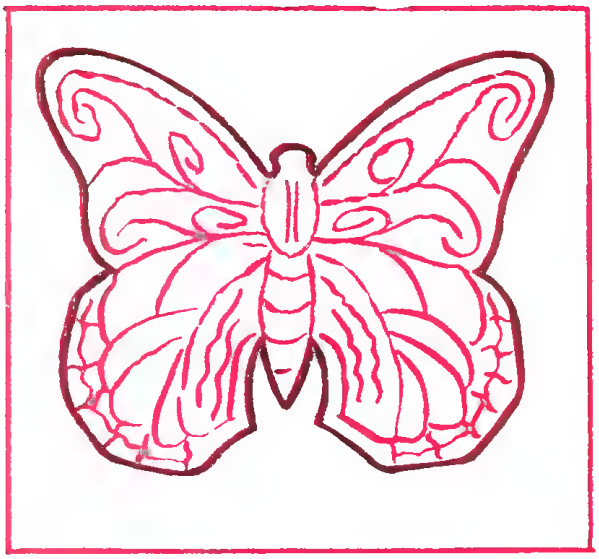


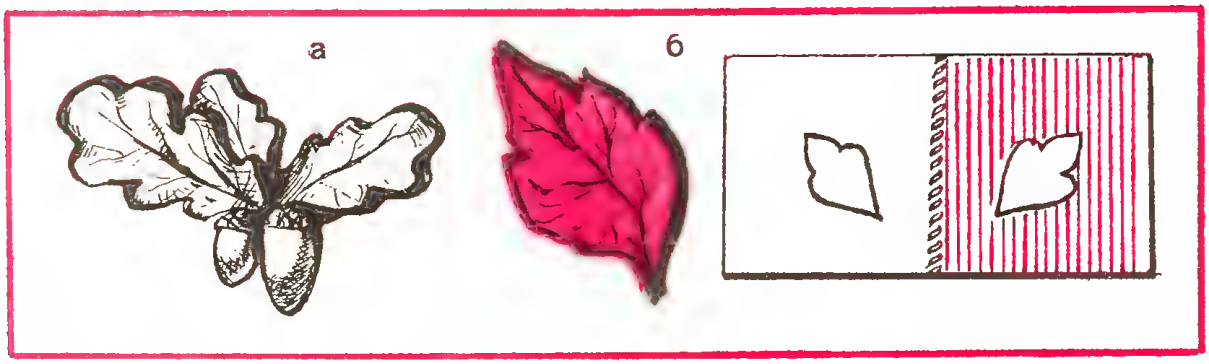
Рис. 41

ком фоне. Обычно так украшают пояса, колье, серьги. Для этого приобретите термофольгу. Один слой термофольги состоит из лавсановой пленки, другой (нижний) — из металлической пудры. Термофольгу вместе с калькой прикрепите к коже, проведите по рисунку выжигательным аппаратом. Иглу не нагревайте излишне сильно, так как пленка легко может прожечься насквозь. Для получения особо тонкого рисунка лучше использовать иглу. Нагрейте ее на газу или свечке. Возможны импровизации. Кончиком нагретого утюга вы сможете позолотить большие участки декора. Комбинируя положение кончика утюга, вы можете создать красивые композиции.

Батик

В последнее время многие мастера все чаще применяют батик. Прекрасные работы представлены на последних выставках эстонских мастеров. Эту технику используют в настенных панно, при изготовлении переплетов. Украшения, изготовленные в технике батика, пользуются большой популярностью. Техника подобна росписи на ткани. Неокрашиваемые участки покройте горячим воском. Можно смешать разогретый воск с керосином в соотношении 2:1. Раствор наносите кистью. Когда воск застынет, окрасьте незащищенные участки. Для имитации эффекта трещин аккуратно раскалите воск в нескольких местах и распылите краситель из пульверизатора.

Рис. 42



Интарсия

Этот процесс основан на инкрустации. Придумайте рисунок и перенесите его симметрично на два куска кожи разного цвета. Оба рисунка должны идеально совпадать. Острым ножом вырежьте узор на обеих заготовках и поменяйте их местами (рис. 42,б).

Необычность придаст вашему изделию снятие верхнего слоя кожи. Переведите на заготовку рисунок, контурные линии проведите острым ножом, не прорезая кожу насквозь. Введите в один из углов рисунка наклонно нож и постепенно начинайте отслаивать кожу. Оголившиеся участки покройте желатином и окрасьте.

Золочение

В некоторых украшениях уместен узор, выполненный золочением. Золочение хорошо смотрится на темном глубо-

Цветы из кожи

Цветы можно выполнить из любой кожи. Начните с самого простого способа. Разметьте на основе круги различного диаметра циркулем-измерителем. Вырежьте их ножом или ножницами «зигзаг».

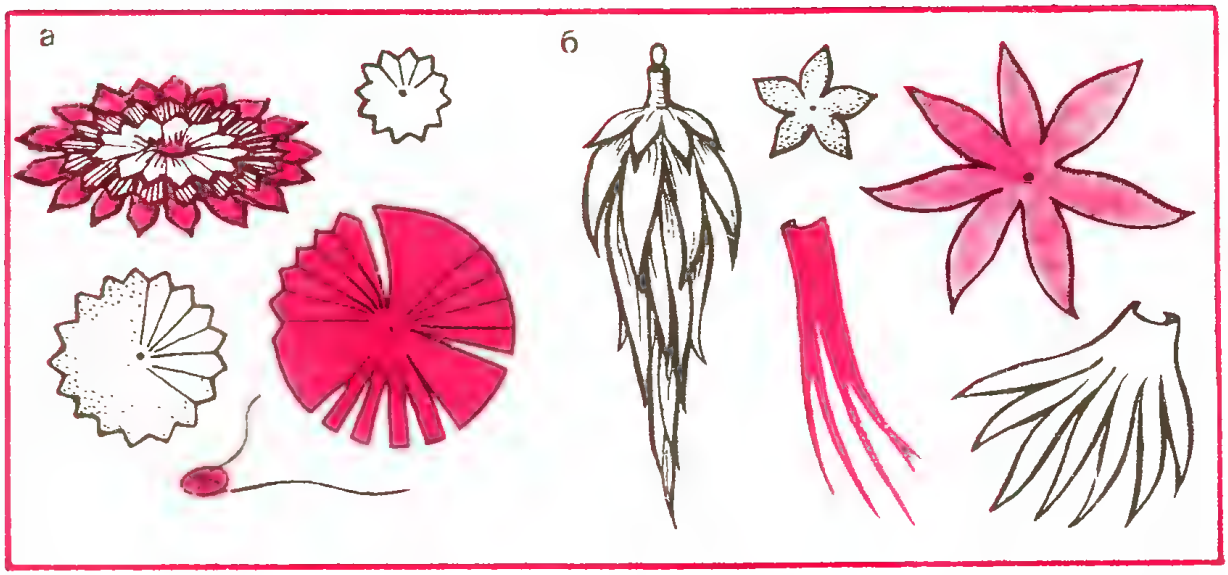


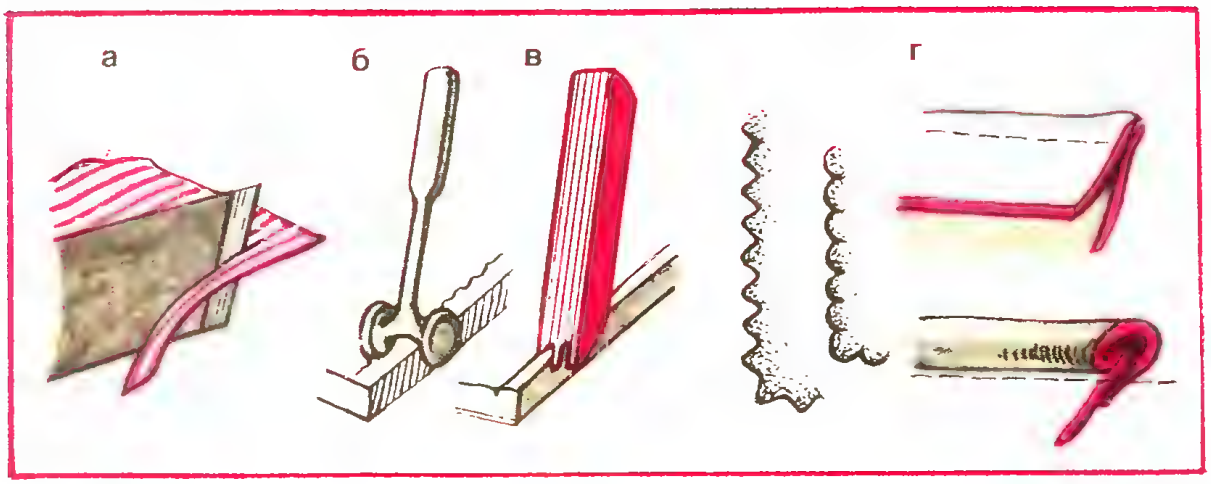
Рис. 43

Сделайте так радиальные надрезы, чтобы не порвать кружки. Соедините все детали ниткой. Серединку украсьте бусинкой (рис. 43,а). Можете усложнить модель. Продумайте цветок с лепестками различной длины и очертаний, соедините их вместе нитками и посадите на клей (рис. 43,б). Такие цветы можно использовать в серьгах и украшениях. Мы рассказали об абстрактных моделях. Можно изготовить изделия, имитирующие живые. Подберите юфть и другие кожи растительного дубления разных оттенков. Годятся и мягкие кожи естественных окрасок. Сначала внимательно изучите живые цветы и растения. Продумайте, из каких деталей они состоят. Такие цветы лучше выполнять без подгибки. Чтобы края не лохматились, снимите бахтармы и обработайте кромку морилкой. Лепестки намочите и придайте им заданную форму; проработайте прожилки. Для формовки подготовьте пинцет и шило. Чтобы ускорить работу, высушите детали под лампой. Высохшие лепестки и листья смажьте ПВА или бустилатом (см.рис.21). Можете собрать сложную цветочную композицию из мелких деталей, прикрепленных к плотной основе. Эта техника позволит вам создать необычный комплект.

Отделочные операции

Каждое готовое изделие требует дополнительной отделки. Во время работы вы можете случайно пролить клей, на коже часто выступают жирные пятна, светлая кожа быстро пачкается, бахтарма обычно сильно лохматится. Сначала скосите края. Для этого вам пригодится нож с односторонней заточкой. Уложите кожу бахтармой вверх на мраморной плитке. Нож под наклоном плавно двигайте к краю (рис. 44,а). Можете использовать

Рис. 44



другой способ. Надрежьте кожу на расстоянии 10 мм от кромки, в надрез вставьте отточенную стамеску и плавно подталкивайте ее вперед.

Некоторым деталям не требуется оплетка. Но и им лучше придать законченный вид. Можно выполнить тисненый узор роликом (рис. 44,б). Для этой же цели удобно использовать деревянный инструмент. Двигайте им вдоль кромки взад-вперед, пока линия не станет достаточно глубокой (рис. 44,в). Край отполируйте деревянным бруском. Мягкую кожу лучше обрабатывать кантом (рис. 44,г). Фигурный край несложно выполнить фестонами или ножницами «зигзаг».

Чистку лучше производить раствором щавелевой кислоты (1 ч.л. на 0,5 л воды). Тампоном с помощью пинцета протрите поверхность. Это выведет жирные пятна и отпечатки пальцев, а также удалит грязь. Изысканную красоту придаст изделию лакирование. Но для этого требуется специальный лак. Нанесите лак на кожу с помощью тряпочки. Оставьте на сутки сохнуть. Идеальную завершенность любому изделию придадут вощение и полировка. Нанесите разогретый воск и полируйте чистой тряпочкой или овчиной. Кромку можно подкрасить морилкой или обработать выжиганием.

Выполнение различных видов изделий

Браслеты

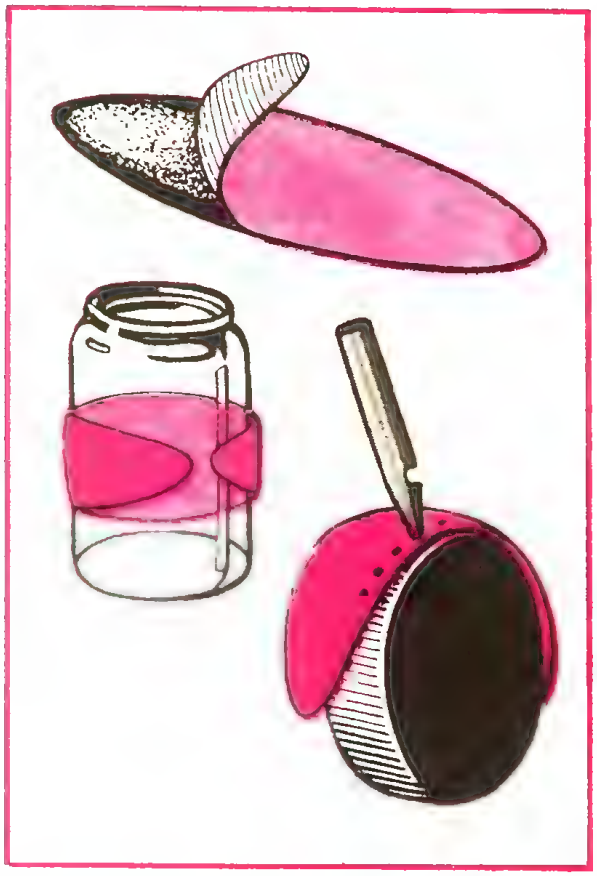
Различают два вида основ для браслета: жесткую и мягкую. Жесткая основа выполняется чаще всего из металла. Но она может быть сделана и в домашних условиях. Возьмите плотную бумагу или тонкий картон, нарежьте его полосками желаемой ширины. Слегка увлажните полоски водой. Возьмите одну полоску, оберните ею бутылку и закрепите клеем край. Следите, чтобы полоска не приклеивалась к стеклу. Последовательно наклеивайте полоски встык друг к другу. Доведите толщину основы до 2—3 мм (рис. 45,а). Оставьте сохнуть на сутки. Жесткую основу обтягивают мягкой кожей. Браслет можно сделать из жесткой толстой кожи. Вырежьте заготовку по

Рис. 45

шаблону. Сильно смочив водой, наденьте на бутылку. Закрепите, обернув марлей.

Браслет можно сделать из мягкой кожаной полоски, сложив ее вдоль пополам. Соедините концы «Моментом» внахлест (рис. 45,б). Согните заготовку пополам, склейте, нижний край соедините оплеткой. Середину браслета украсьте плетеными ремешками. Можно сделать браслет из двух кусков кожи, вырезанных по шаблону. Сшерфуйте края, намочите кожу водой. Закрепите, не склеивая, на круглой форме. После высыхания аккуратно обрежьте заготовку по всему краю. Вложите между заготовками поролон. Проперфорируйте и оплетите край (рис. 46).

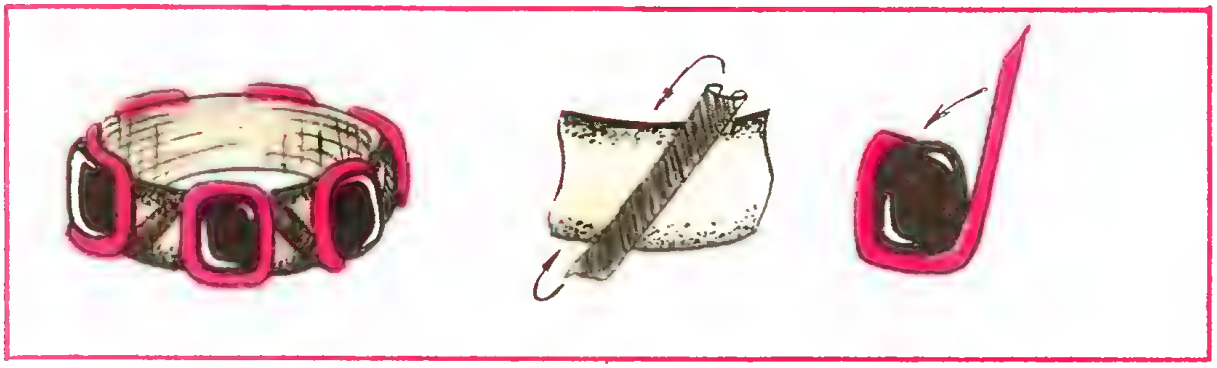
Рис. 46



Если у вас мало материала, сделайте браслет из звеньев.

Мы предлагаем два образца. Первый браслет выполнен на жесткой основе. Для этого прикрепите к основе поролон и обтяните кожей. Вырежьте 6 кусочков лакировки квадратной формы со скругленными углами. Придайте им выпуклую форму термической обработкой. Набейте наполнителем и прикрепите к основе равномерно по окружности. Вырежьте прямоугольные полоски, подогните края и наклейте их между лакировкой по диагонали. Затем окантуйте лакировку кожаным ремешком. Старайтесь подобрать красивое сочетание цветов. Нам кажется, что для этого браслета подходит контрастное сочетание. Это придаст изделию элегантность и строгость (рис. 47). Красоты и строгости можно добиться и в одноцветном решении. Особое изящество браслету, выполненному из белой кожи, придаст мягкая венецианская оплетка и плавные линии. Это подчеркивается ассиметрией. Для изготовления браслета вырежьте две кожаные заготовки, сшерфуйте края, тщательно увлажните и закрепите на круглой форме. Просушите. Соедините края браслета, как указано на рис. 48. Для этого вам потребуются сложенные вдвое узкие полоски кожи. Выполните перфорацию близко к краю пробойником в 1 мм. Оплетите край. Вырежьте кусочки лакировки для лепестков, поджарьте их на плитке. Соберите лепестки в красивую композицию. Старайтесь, чтобы лепестки центрального цветка не соприкасались с оплеткой. Аккуратно обработайте лепестки кантом. В середину цветка прикрепите жареную лакированную «пуговицу». Оберните ее кантом, придав цветку законченный вид. Между лепестками можете поместить декоративные завитушки. Мы рекомендуем вам сделать края неправильной формы. Соединительные полоски

Рис. 47



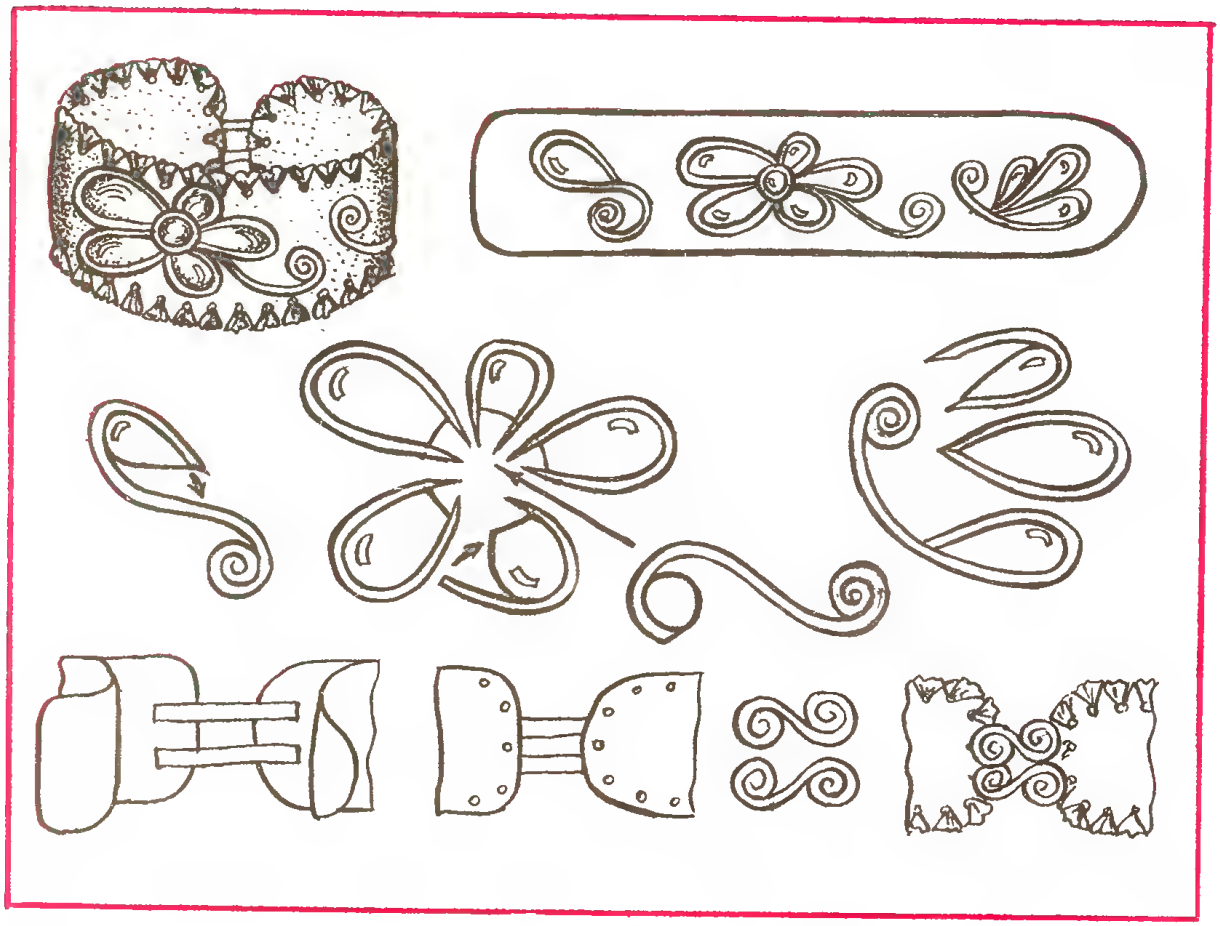


Рис. 48

также украсьте завитками. Для этой работы лучше всего использовать клей «Момент». Этот пластичный клей очень удобен, но может легко испачкать светлую кожу.

Существует много других вариантов браслетов: украшенные оплеткой, жмуркой, выжиганием и другие. Старайтесь, чтобы украшение подчеркивало вашу индивидуальность. В изделиях из однотонной кожи большое значение имеет рельефность. Чаще сочетайте лакированную и обыкновенную кожу. Это выделит орнамент.

Заколки

Купите в магазине самую простую заколку-автомат, аккуратно отделите металлическую часть от пластмассовой. Затем прикрепите к картонной основе, которая вырезается по форме будущей заколки. Разберите автомат, сделайте прорези в картоне и коже. Намажьте клеем основу и автомат, соедините их (рис. 49).

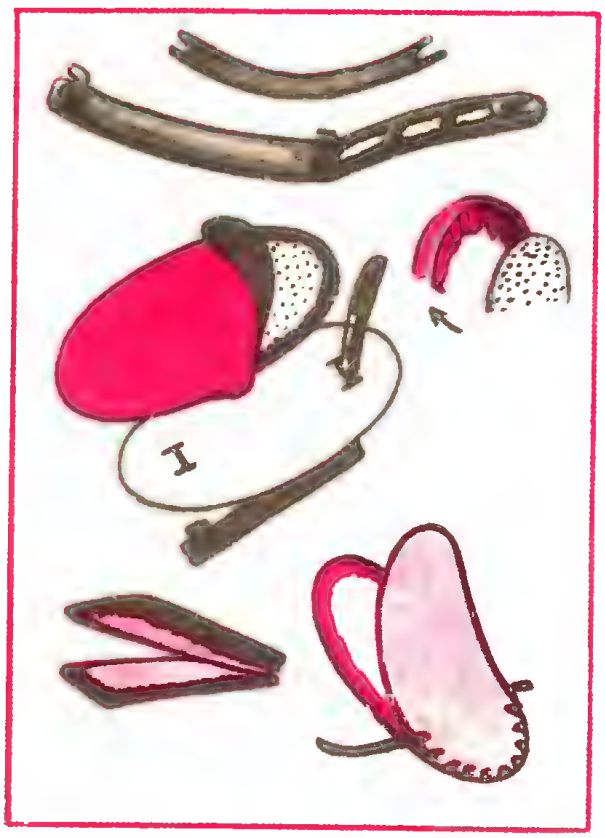


Рис. 49

Заколку прямоугольной формы лучше всего сделать из двух картонок. К одной картонке прикрепите автомат, обтяните ее со стороны защелки. Другую обтяните кожей и украсьте декором. Соедините их между собой. Картонки должны быть совершенно одинаковыми. Для этого сложите их вместе и отшлифуйте по краю. Можно сделать заготовку без жесткой основы. Вырежьте два одинаковых куска кожи по шаблону, слегка сшерфуйте края, к одной половинке прикрепите автомат. Положите поролон и соедините обе части оплеткой. Мы предлагаем вам три варианта.

«Изюминка» первой модели в четком ритме горизонтальных и вертикальных линий (рис. 50). В этой заколке важен крупный рельеф. Однотонное решение подчеркивает изысканную красоту изделия. Поэкспериментируйте с формой лакировки. Автомат вставляется первым способом.

Не выбрасывайте даже самые маленькие кусочки кожи. Из них можно сделать прекрасную вещь. Приготовьте две прямоугольные заготовки со скругленными краями, положите одну из них на бумагу и обведите. Увеличьте по краю на 7 мм для подгибки. Разметьте будущий узор и продумайте цветовое решение; разметьте аппликацию на шаблоне. Разрежьте шаблон и выкройте детали. Сшерфуйте края каждой из них, наклейте по рисунку на основу встык. Сделайте кант шириной 2—3 мм. Наклейте вертикальные канты, края аккуратно спрячьте под горизонтальными кантами. Для этого их утончите. Все канты подогните на изнанку. Вставьте автомат и обтяните основу вторым способом (2 картонки). Картонки склейте (рис. 51).

Заколку с жареными «пуговицами» (рис. 52) соедините оплеткой. Успех этой работы зависит от сочетания цветов фона и ремешка. Пространство заполните декором из жареных «пуговиц». «Пуговицы» обработайте кантом и декоративными завитушками. Для «пуговиц» советуем выбрать крупнофактурную кожу, лакировку и замшу.

Не пытайтесь точно воспроизвести наши образцы, больше фантазируйте. Используйте различные природные формы. Не стремитесь к излишнему украшательству, раскрывайте красоту в самом простом: в листьях, растениях, бабочках. Подбирайте кожу естественных сочетаний. Попробуйте сымитировать древесную кору, рельеф листьев, цветков. Не злоупотребляйте стилизацией. Простор для творчества открывают дефекты окраски. Интересны сочетания гладкой кожи и бархатистой замши. Попробуйте ис-

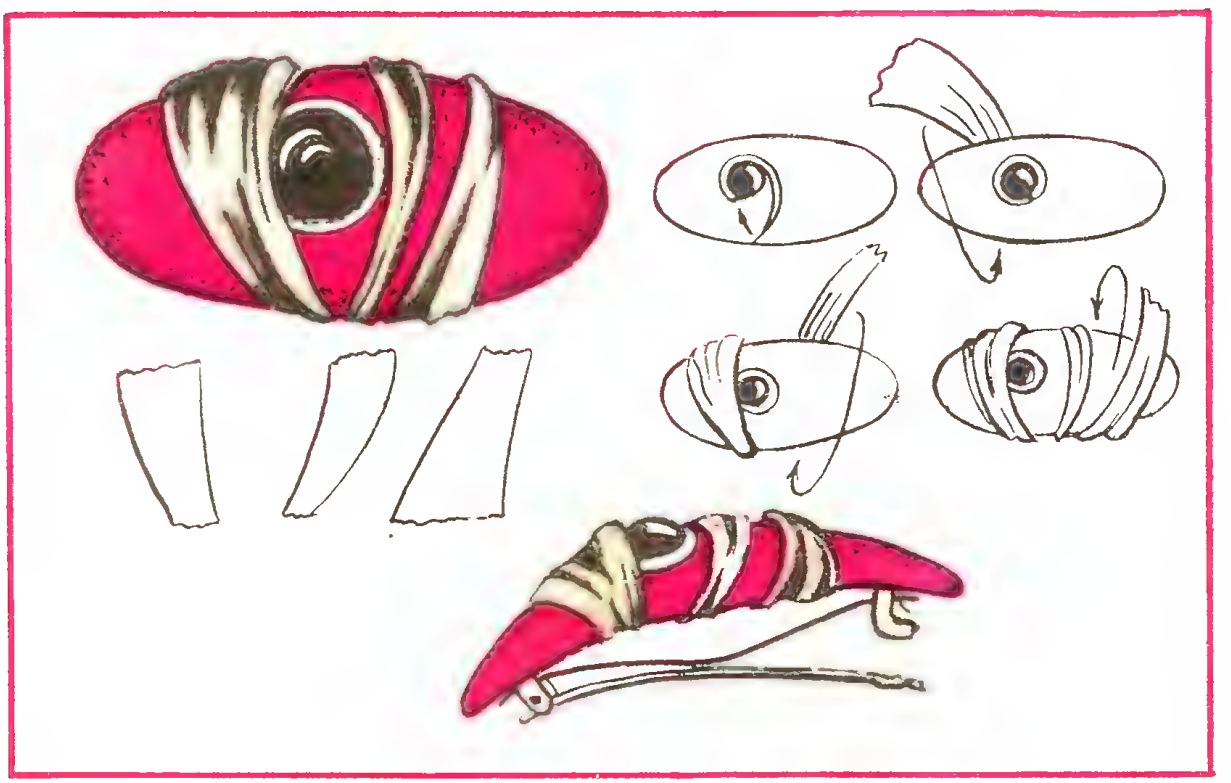


Рис. 50

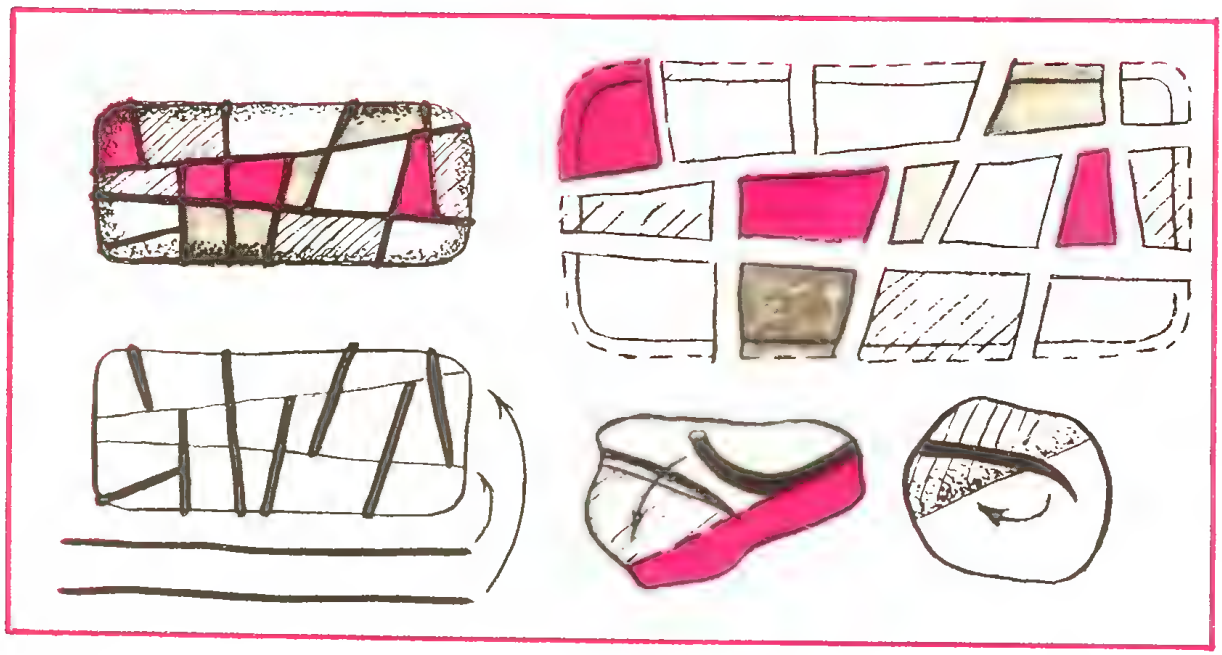


Рис. 51

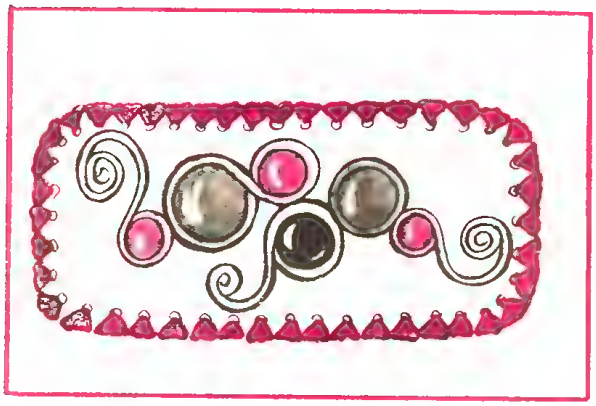


Рис. 52

пользовать природные материалы: ракушки, поделочные камни, янтарь, перламутр, дерево.

Броши, серьги, кулоны

При выполнении этих изделий вы можете обойтись минимальными средствами. Для этой работы лучше всего подходит мягкая пластичная кожа. Броши лучше изготовлять на жесткой основе. Если у вас нет специальных замочков, используйте простые значки. Вырежьте из плотного картона заготовку нужной формы, проложите поролон и обтяните кожей. По форме основы вырежьте кусочек кожи, обработайте края, сделайте два отверстия и вставьте замок. Соедините детали. Помимо тех видов оформления, о которых мы уже рассказали, возможны и другие варианты. Брошь — не повседневное украшение, поэтому именно в ней оправданы изящные мелкие детали. Мы вам советуем начать с простых брошек, в которых использованы геометрические формы. Брошь, являясь украшением конкретного костюма, должна составлять с ним единый ансамбль. Можете изготовить брошь в форме цветка с крупными выпуклыми лепестками, но совсем иначе смотрится элегантное украшение с плавными изгибами жмурки (рис. 53). Благородно выглядит контрастное сочетание черного и белого цветов.

Рис. 53

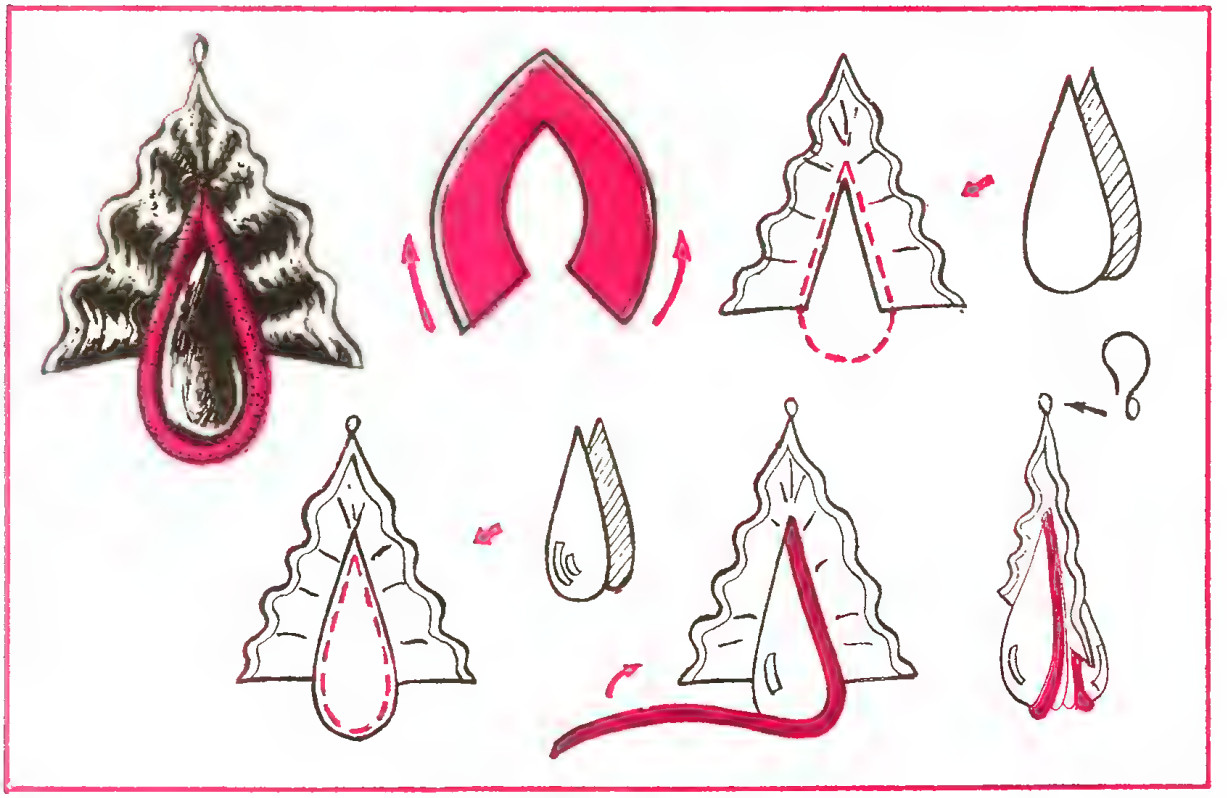
Рис. 54

Из небольших кусочков кожи несложно сделать комплект сережек. В работе над одинаковыми деталями трудно достичь полного совпадения узора. Лучше

Рис. 56

использовать готовые дужки. Они прикрепляются к основе при помощи булавки или кожаного ремешка, закрученного петелькой (рис. 54). Клипсы всегда выполняйте на плотной основе. Зажим клипсов прикрепляется, как указано на рисунке. Серьги треугольной и круглой формы не требуют в изготовлении особого навыка, поэтому рекомендуем начинать с них. Такие модели украсьте простой жмуркой. Подберите для них красивую мягкую кожу, лучше естественных оттенков. Можно сделать серьги из нескольких звеньев.

Рис. 55



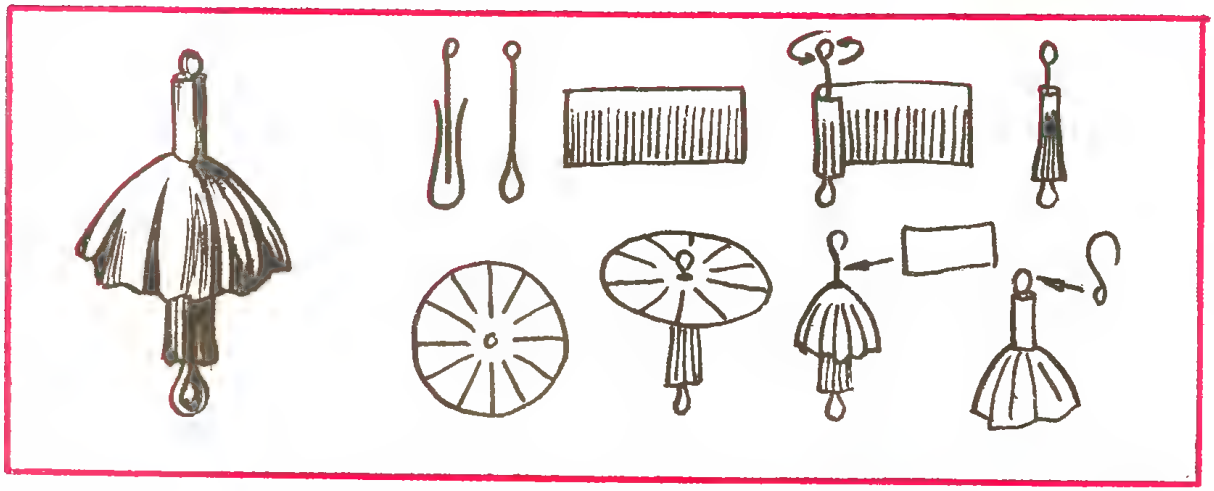
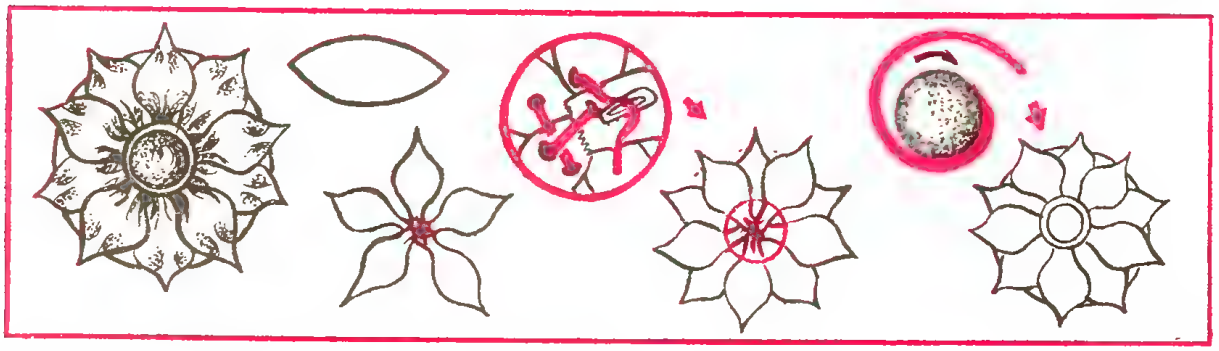


Рис. 57

Рис. 58



Мы предлагаем вам достаточно сложные модели.

Для модели, изображенной на рис. 55, вам понадобится кусочек мягкого металла. Можете разрезать и разгладить пустой тюбик из-под зубной пасты. Вырежьте формы, как указано на рисунке. Обтяните ее кожей, оставляя узенький край незакрытого металла. Разгибайте заготовку до появления волнообразного края. Вырежьте из картона две каплевидные формы, обтяните их кожей и приклейте с двух сторон к металлической основе. Вставьте булавку. Выкройте кусочки кожи в форме капельки и поджарьте на плитке. Соедините с основой и окантуйте.

Следующая модель (рис. 56) имеет мягкие округлые очертания. Приготовьте основу, прикрепите к ней булавку и обтяните кожей с обеих сторон. Поджарьте капельку и скрутите завитушки. Наклейте капельку и оберните ее кантом. Прикрепите сначала маленькие завитки, потом большие.

Интересны серьги в виде фонарика (рис. 57). Сначала прикрепите петельку к булавке, прямоугольную полоску длиной 2 см нарежьте бахромой. Бахрому приклейте к булавке. Вырежьте круг и выполните радиальные надрезы. Наденьте на булавку. Верх булавки обмотайте ремешком.

Следующая модель, которую мы хотим вам представить, выполнена в форме цветка. Сделайте лепестки. Для этого вырежьте 10 кусочков указанной формы (рис. 58). Сшерфуйте и подогните края, защипните на клею кончики. Сшейте сначала по 5 лепестков между собой, потом все вместе. Вырежьте кружок для основы, вставьте клипсу и обтяните кожей. Сшитые лепестки приклейте к основе. В центре расположите жареную «пуговицу», обработанную кантом. Контрастное сочетание цветов используйте при выполнении ромбовидных клипс (рис. 59). К основе прикрепите клипсу, обтяните со стороны изнанки. Поджарьте ромбовидную лакировку чуть меньшего размера, чем основа. Лакировку плотно набейте, приклейте к основе и обверните кантом. Нарежьте махонькие кусочки замши, приклейте к лакировке.

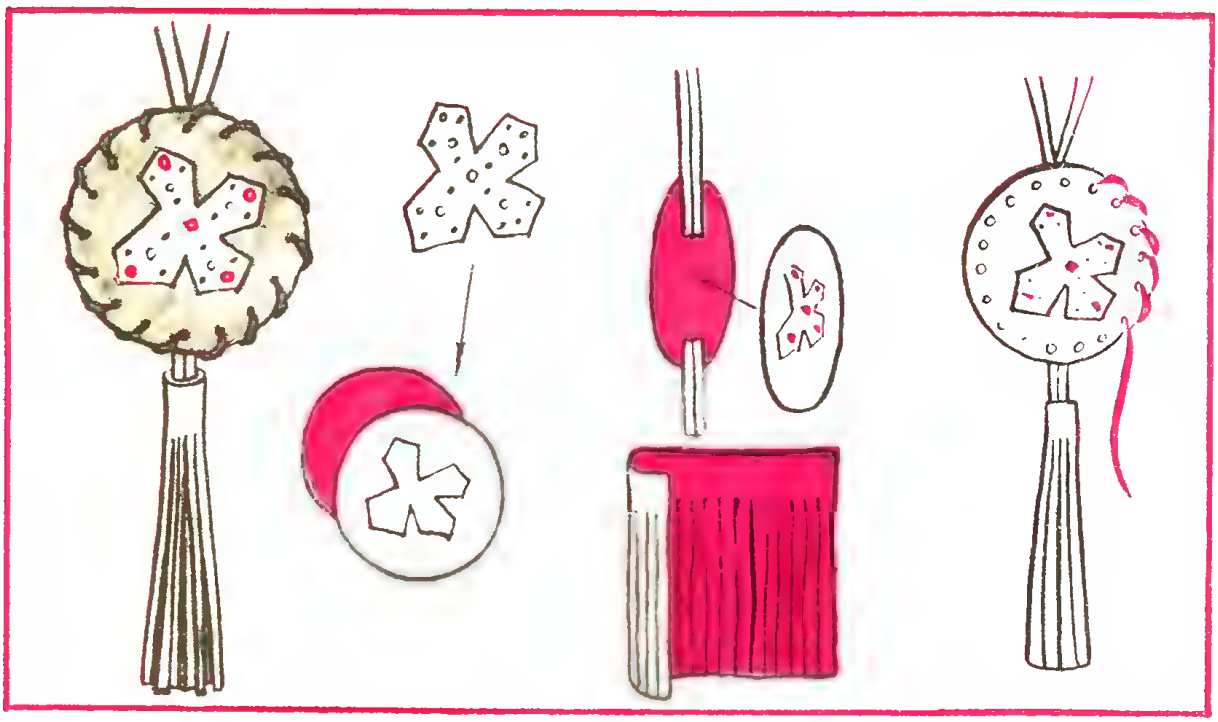
Изготовление кулона начинайте с выбора модели и шнурка к ней. Шнурок сделать совсем несложно. Для простейшего ремешка нарежьте длинные полоски шириной 1,5—2,5 мм, сильно намочите.

Рис. 59

Рис. 60

Шнурок скрутите спиралью. Сильно натяните и концы закрепите под прессом (рис. 60). После высыхания шнурок сохранит закрученную форму. Используйте новую эластичную кожу, без лохматой бахтармы, иначе шнурок быстро порвется. Можно вырезать ремешок из кусочка лайки по кругу. Короткие узенькие полоски кожи можно соединить хомутиками. Для объемных кулонов лучше использовать двойные-тройные ремешки. Украсьте их узелками. При желании сплетите

Рис. 61



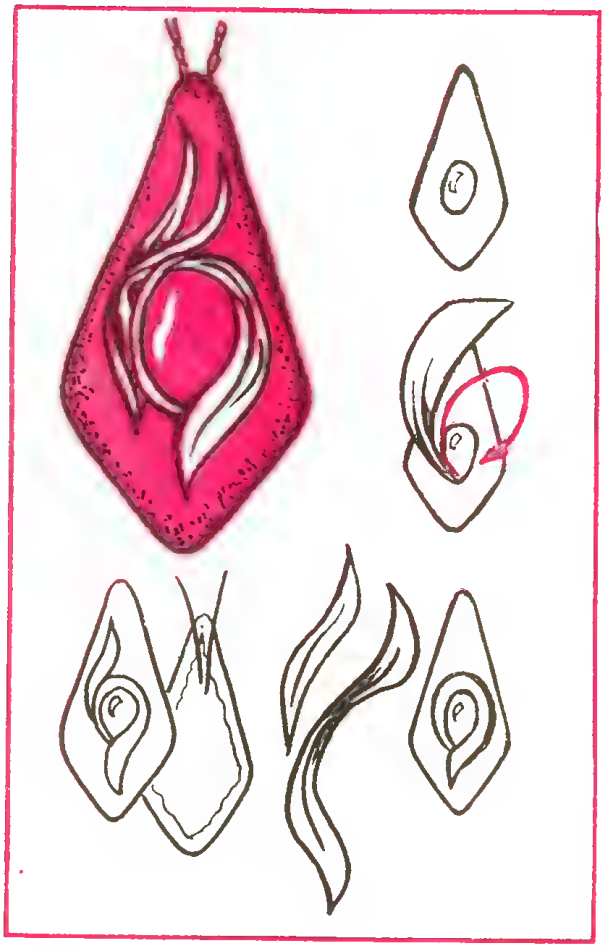


Рис. 62

ремешок в технике макраме. Кулон изготовляется также, как и серьги. Для оформления придумайте декоративные кисточки, бахрому, оплетку. Особый шарм вашему изделию придаст аппликация с бусинками (рис. 61). Необычен вариант вытянутой формы с жареной пуговкой (рис. 62).

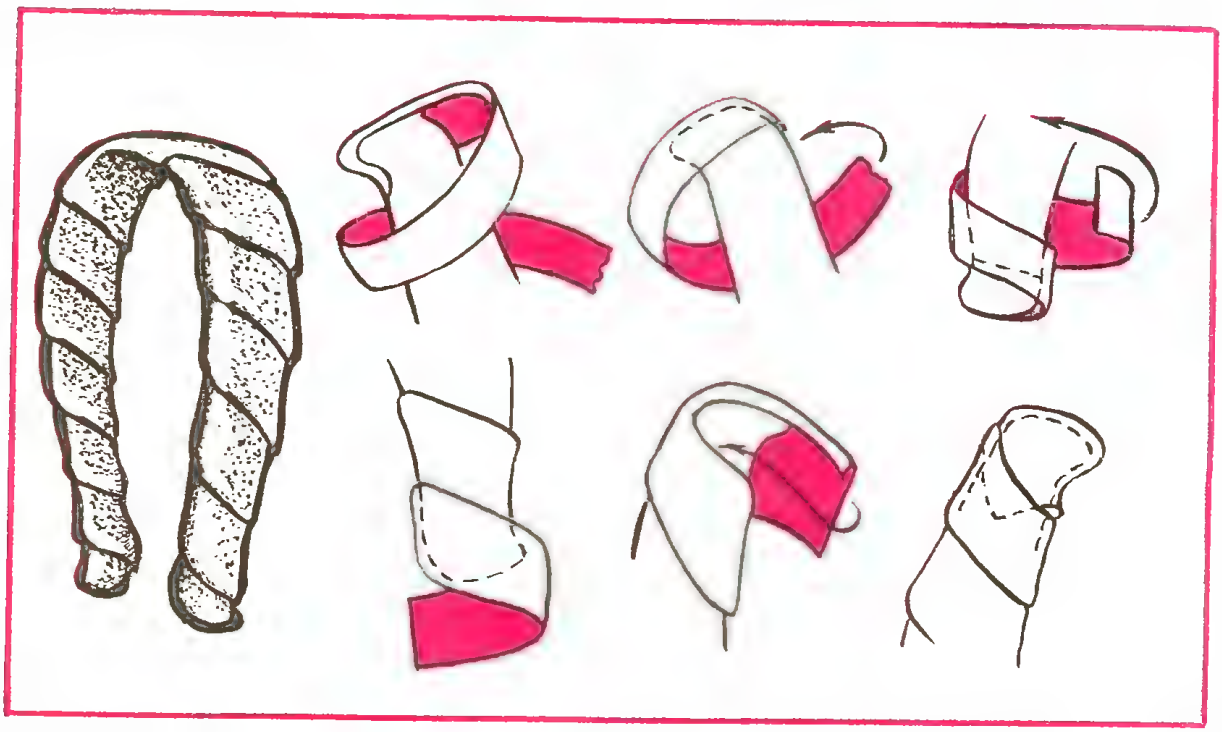
Обручи

Если вы счастливая обладательница длинных волос, то оцените достоинства наших моделей. Самая простая изготовляется в обмотку (рис. 63). Для нее постарайтесь найти мягкую фактурную неравномерно окрашенную кожу. При ширине 1,5 см вам понадобится полоска около полутора метров. Попробуйте усложнить модель (рис. 64). На основу приклейте поролон, лицевую сторону обтяните кожей. Мы выбрали декор в виде полосок. Аккуратно обработайте изнанку. Самые элегантные обручи оформляются крупнорельефной жмуркой (рис. 65).

Комплекты

Мы разработали несколько комплектов украшений, С УЧЕТОМ ТОГО, ЧТО ОНИ НЕ ТРЕБУЮТ очень качественной кожи большого размера. Каждый комплект выполнен в стилевом и ритмическом единстве и наиболее полно позволяет раскрыть особенности материала. Успех од-

Рис. 63



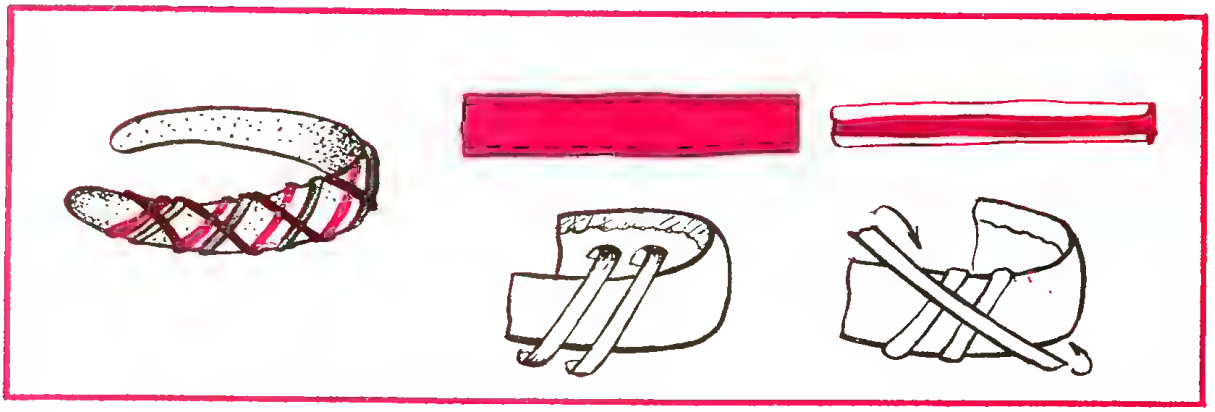


Рис. 64

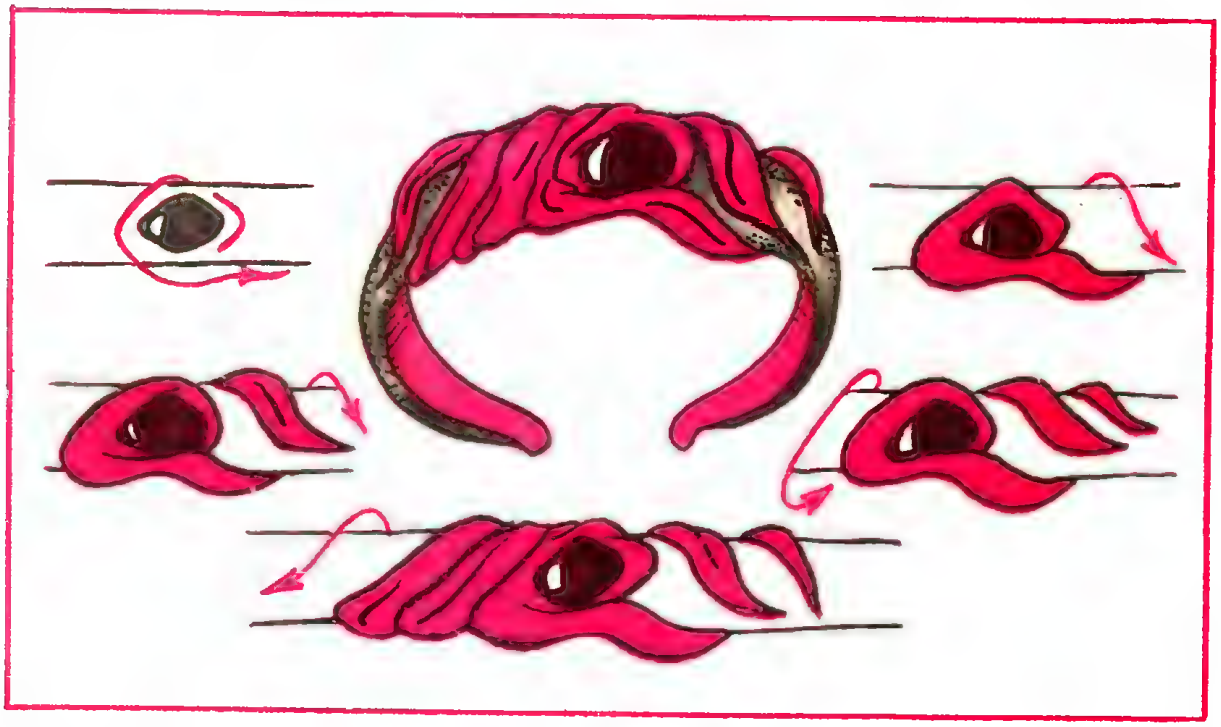
них моделей в красивом цветовом сочетании, мягких нежных переходах, другие, наоборот, подчеркивают контрастность.

Первый гарнитур состоит из трех предметов: браслета, заколки и серег (рис. 66). Браслет и серьги выполняются идентично и отличаются только размером. Для основы подберите бежевую кожу, оплетку выполните светлой кожей. В тон оплетки сделайте розочки. Для листочков используйте зеленовато-серые оттенки. Не нарушайте цветового единства. Браслет скрепите кожаным ремешком, украшенным кисточками.

Белый ажурный комплект (рис. 67) включает браслет и серьги. Браслет состоит из пяти звеньев круглой формы, украшенных выпуклыми «пуговицами» с декоративными отверстиями. Детали скрепите тонкими ремешками. Серьги повторяют основной узор браслета и украшены бахромой. Венецианская оплетка придает комплекту изысканность.

Следующая работа (рис. 68) выполнена в строгом стиле из кожи черного цвета. Этот комплект имеет необычные очертания. Его прелесть в сочетании неправильных форм, собранных в единую композицию. На рисунке указана последовательность сборки деталей. Для основы лучше вырезать металлические заготовки. Колье украсит простой ремешок, выкроенный из цельного ремешка. Складки старайтесь укладывать плавно, без заломов. Между

Рис. 65



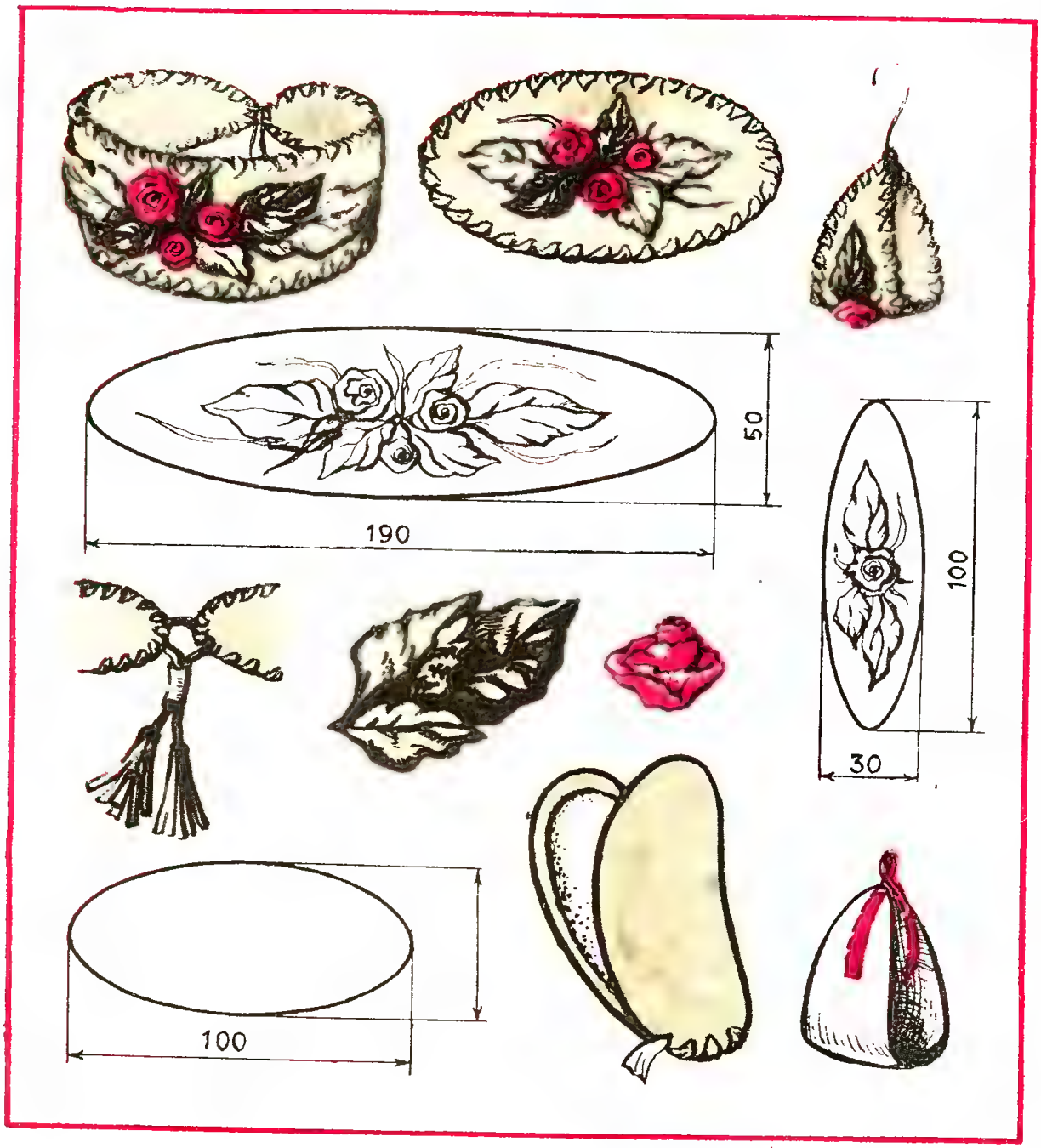


Рис. 66

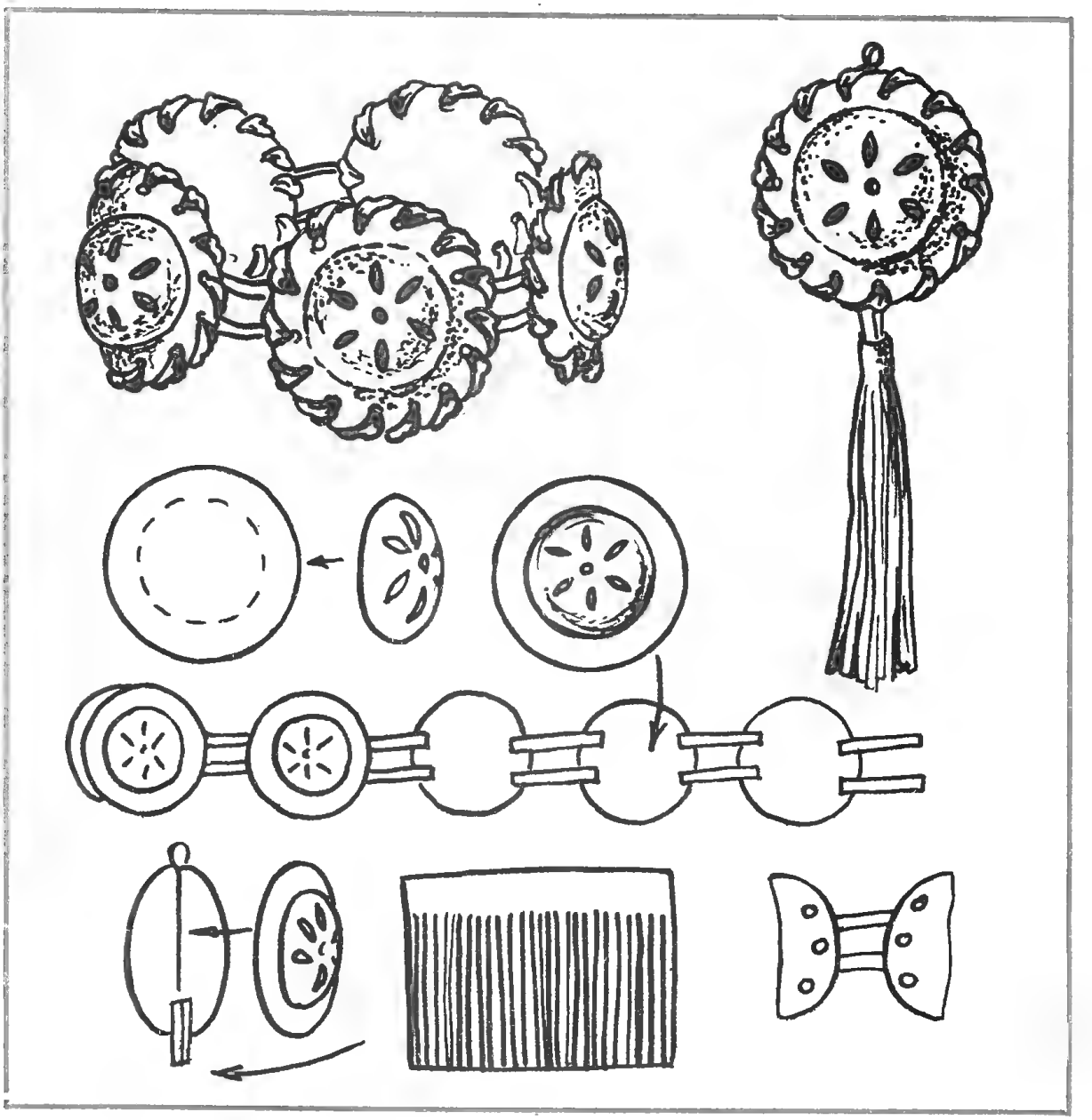


Рис. 67

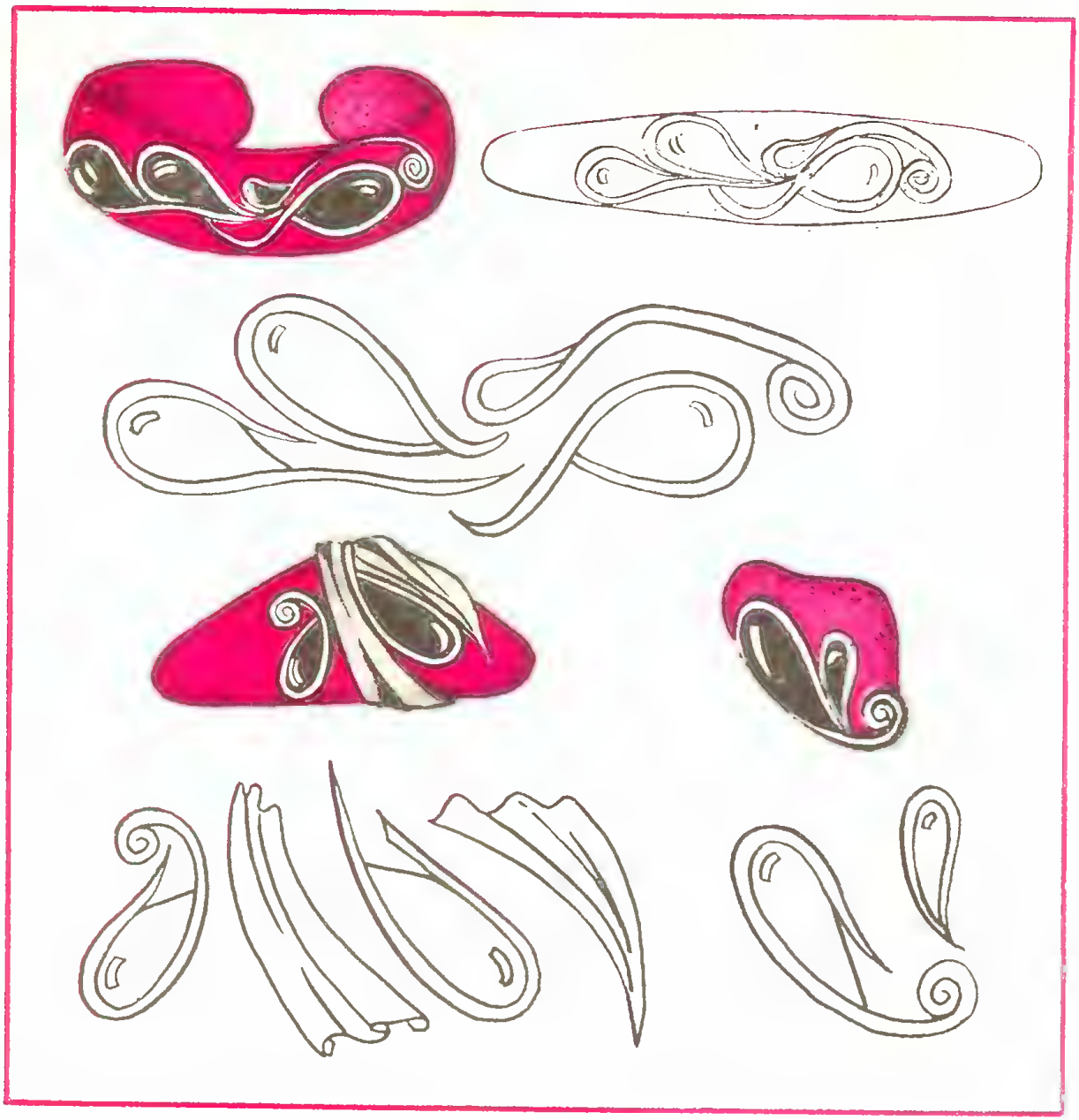


Рис. 68

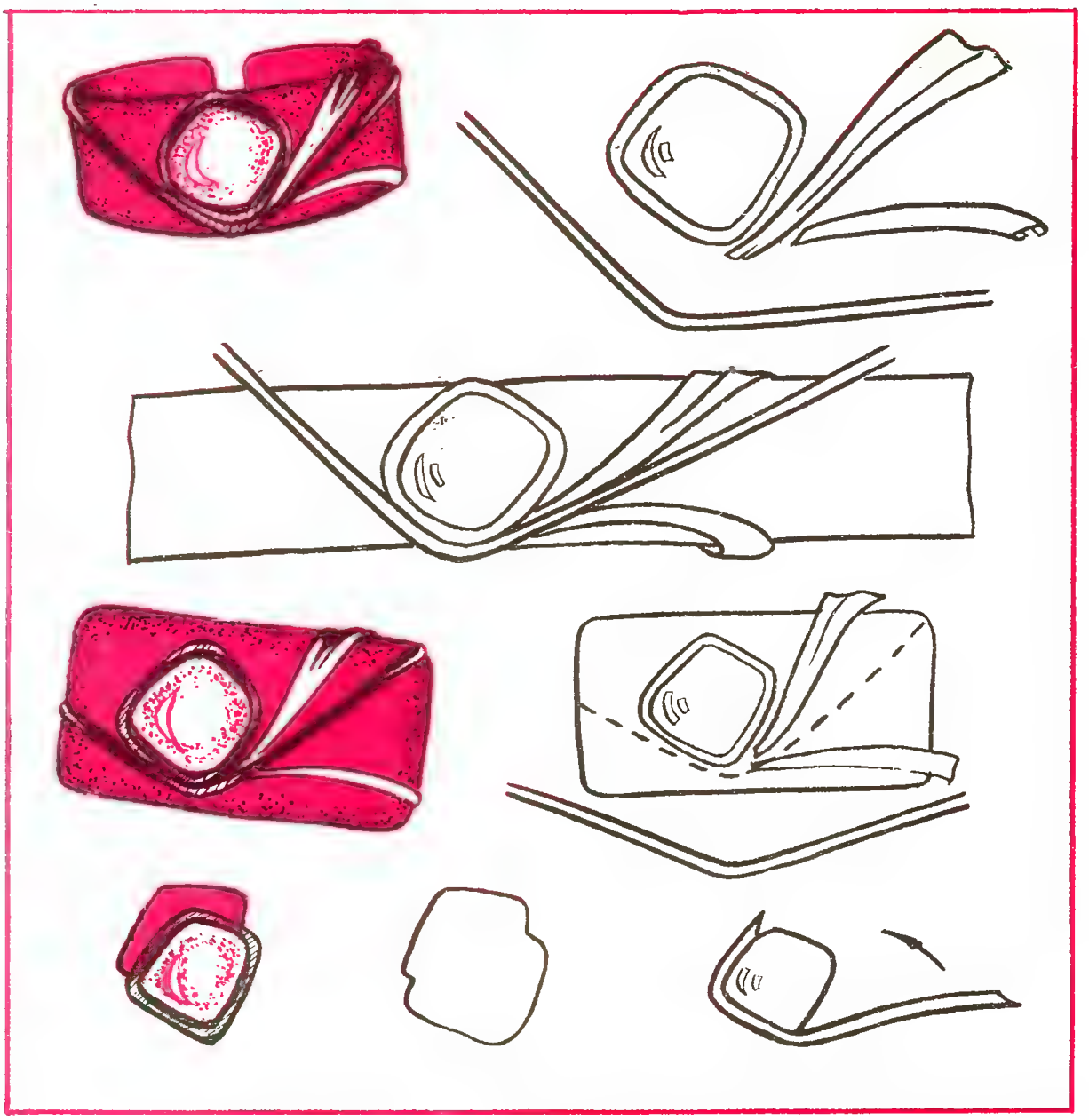


Рис. 69

основой и кожей обязательно проложите поролон, даже в самых мелких деталях. Для работы подойдет только мягкая эластичная кожа. Прочно скрепите все детали между собой.

Приемы обработки следующих двух комплектов совершенно идентичны: обтяжка основ с прокладкой из толстого поролона (около 1 см) и декора, состоящего из рельефной лакировки и кантов. Основное украшение комплекта, изображенного на рис. 69, — простые геометрические формы, выполненные в контрасте с основным фоном. Наиболее интересна лакировка ромбовидной формы, обвернутая кантами. Мы предлагаем композицию из различных черного и коричневого оттенков.

От редакции: В следующем номере «Сделай сам» мы продолжим разговор о кожевенных изделиях, на этот раз крупных форм. Вы узнаете об изготовлении сумок, кошельков, поясов, простейшей обуви.

СТОИТ ПОПРОБОВАТЬ!

Н.Н.ЛОГИНОВА

Бутерброд — это искусство

Слово «бутерброд» пришло к нам от немцев в минувшем веке. А состоит оно из слов: «масло» и «хлеб». Когда появился первый бутерброд и кто его изобретатель? Имя его сохранилось — им был знаменитый польский астроном Николай Коперник.

В начале XУ1 века, во время войны Польши с Тевтонским орденом, среди солдат—защитников крепости Ольштыни начались болезни. Выяснилось, что причина — в загрязненном хлебе. Чтобы как-то отличить грязный хлеб от чистого, решили смазывать чистый чем-то светлым. Вот Коперник и предложил смазывать хлеб маслом.

После смерти астронома его нововведение стал усиленно рекламировать Адольф Буттнардт. Лишь спустя несколько лет догадались смазывать маслом не весь каравай, а разрезать его на ломти. Так и появились современные бутерброды. Вероятно, тогда же бутерброд и получил свое название.

По поводу происхождения бутерброда, состоящего из двух ломтиков хлеба и закуски между ними, так называемых сандвичей (точнее, сэндвич), существуют разные версии, но все они связаны с именем англичанина Джона Монтегю графа Сэндвича (1718—1792). По одной версии граф Сэндвич, страстный игрок в карты, чтобы не отвлекаться от игры на ужин, придумал этот несложный бутерброд: можно было, не прерывая игры, есть и не испачкать при этом руки.

По другой версии граф во время долгой и утомительной охоты, изрядно проголодавшись, рассек пополам булку и между обеими половинками положил кусок холодной говядины. Так родился первый сэндвич.

Сегодня во многих странах производство бутербродов поставлено на индустриальную основу. Конструируются даже специальные машины для изготовления и продажи сэндвичей. А до 1968 года периодически созывались специальные симпозиумы, посвященные этому вопросу. У многих народов бутерброд считается королем кухни! В Дании, например, их насчитывается до 700 видов и среди них — «любимый бутерброд Ганса Христиана Андерсена», который составляется из нескольких прослоек: бекона, помидоров, ливерного паштета, студня и белой редиски, разделенных ломтиками хлеба.

Готовя бутерброды, всегда можно пофантазировать, проявить выдумку и показать свой изысканный вкус. Главное, приготовлены они должны быть аккуратно, красиво оформлены, отличаться формой и цветом. Одним словом, каждый должен сам проситься в рот! Да, готовя бутерброды, неплохо помнить, что вкусны они будут тогда лишь, когда хлеб нарезан тонкими ломтиками длиной не более восьми сантиметров.

Можно приготовить бутерброды из белого и ржаного хлеба, холодные и горячие, соленые и сладкие — смотря к чему их подаешь: к чаю, пиву, смешанным напиткам или кофе.

Но и подавать их можно по-разному и в

различной посуде. Лучше других, пожалуй, подходят подносы, на которых разложить их должно рядами, группами в один слой, по диагонали, которые разделят бутерброды по форме, цвету и создадут своеобразную гармонию. К тому же тогда они хорошо просматриваются, и их легко брать. Можно использовать гжельские или деревянные доски, большие плоские тарелки, дно которых покрыть расшитыми салфетками. Ну, а уж если не хватает посуды или дело происходит на природе, разложить бутерброды можно и прямо на бумажных салфетках.

Рядом с общей тарелкой с бутербродами кладут специальную лопатку, щипчики, вилочку или широкий нож, а для канапе (маленьких закусочных бутербродов) — пластмассовые вилочки.

По виду приготовления бутерброды делятся на три группы: открытые, накрытые (сэндвичи) и слоеные.

Хлеб, намазанный одним лишь сливочным маслом, однообразен, не вызывает аппетита, поэтому продукты, которые кладут на хлеб, могут быть самые разные. Будут они более ароматными и пикантными, если к сливочному маслу примешать различные приправы, которые разнообразят как вкус, так и цвет масла. А теперь мы хотим предложить вам рецепты приготовления различных соленых масел.

Бутербродное масло

Овощное масло

В мисочке деревянной ложкой сбить сливочное масло, добавить мелко натертые редис, морковь, свежие огурцы и мелко нарезанный укроп. Добавить соль и чуть-чуть сахара по вкусу. Можно один овощ заменить другим.

Ломтик ржаного или белого хлеба намазать овощным маслом и украсить фунтиком из тонкого ломтика мяса или колбасы, в который положена долька огурца.

Хренное масло

Корень хрена очистить, вымыть и натереть на мелкой терке, добавить уксус, сахар, соль по вкусу, немного майонеза и замешать в сбитое сливочное масло.

Ломтик ржаного хлеба намазать хренным маслом и украсить кусочком жаркого или филе, на который положен ломтик огурца.

Сельдерейное масло

Вымытые коренья сельдерея отварить в соленой воде, очистить от кожуры и натереть на мелкой терке, добавить немного кислого светлого сока, соль и сахар по вкусу. Всю эту массу замешать в сбитое сливочное масло. Вместо сельдерея можно употребить морковь с кореньями петрушки.

Этой массой намазать хлеб и украсить бутерброд как нравится. Накрыть сверху листом салата, на него положить звездочку из отварной моркови или цветок ромашки, который делается из белка крутого яйца с помощью фигурного ножа, в середине цветка кладется маленький кружочек моркови.

Томатное масло

К сбитому сливочному маслу добавить томатное пюре, соль, перец и сахар по вкусу.

Томатное масло намазывают на хлеб и украшают, например, фунтиком из сыра, в который положен брусочек моркови.

Зеленое масло

Зелень укропа и петрушки вымыть, откинуть на сито, чтобы стекла вода, и мелко порубить. К сбитому сливочному маслу добавить по две столовых ложки укропа и петрушки, лимонную кислоту, соль по вкусу.

Намазывают на хлеб и сверху кладут тонкий ломтик колбасы (лучше копченой), на который положен кружочек белка крутого яйца.

Это масло можно делать впрок, для чего сформовать в виде колбасок и заморозить в холодильнике, а затем употреблять как украшение для бутербродов.

Горчичное масло

К сбитому сливочному маслу (200 г) добавить натертый желток трех-четырех крутых яиц, по вкусу горчицу и соль, хорошо перемешать.

Хлеб намазывают горчичным маслом и украшают свернутым ломтиком любого мясного продукта, на который кладется кружочек маринованного огурца.

Сырное масло

100 г пикантного сыра (голландского, российского) натереть на терке. Сбить столько же сливочного масла, добавить сыр и, если необходимо, соль. Можно добавить дольку мелко натертого чеснока, но это на любителя.

Яичное масло

К сбитому сливочному маслу добавить хорошо растертый желток крутого яйца, соль и

немного лимонного сока или лимонной кислоты.

Ломтики белого хлеба намазывают маслом и украшают кружочками крутого яйца, в середину которых кладут свернутое филе кильки. Можно еще в рулетик из кильки воткнуть зеленый лук.

Килечное масло

200 г кильки очистить от костей и измельчить или пропустить через мясорубку. Лук мелко нарезать и слегка обжарить в сливочном масле. К сбитому сливочному маслу добавить кильку, лук и хорошо перемешать. Вместо кильки можно употребить и сельдь.

Ломтики белого хлеба намазывают килечным маслом и украшают фунтиками из ломтиков огурца, в которые положены нарезанные фигурным ножом дольки крутого яйца.

Грибное масло

Свежие боровики или другие трубчатые грибы вымыть, обсушить, мелко нарезать и обжарить в сливочном масле вместе с мелко нарубленным репчатым луком, добавить соль, молотый перец по вкусу. К сбитому сливочному маслу добавить остуженные приготовленные грибы, посолить, все хорошенько перемешать.

Намазывают эту массу на хлеб и украшают листьями салата и маленькими шляпками грибов. Вместо свежих можно брать соленые или маринованные грибы.

Колбасное масло

Колбасу пропустить через мясорубку, лук (луковица на 300 г колбасы) мелко порубить и обжарить на сливочном масле. Очищенный от кожуры маринованный огурец мелко нарезать. Все замешать в сбитое сливочное масло (250 г).

Ломтик любого хлеба намазывают колбасным маслом, накрывают листом салата и кладут сверху цветок из редиса. Можно украсить и ломтиком помидора, а на него — колечки лука-порея или репчатого лука, обваленные в порошке красного перца.

Овощные бутерброды

Бутерброды с морковью

Очищенную вымытую морковь натереть на средней овощной терке и слегка обжарить в сливочном масле. Отдельно обжарить мелко порезанный лук-порей или репчатый лук и добавить к моркови. К массе добавить соль, сахар и перец по вкусу, все перемешать. Ломтик любого хлеба намазать сливочным маслом и сверху положить толстым слоем морковную массу (горкой). Диетические бутерброды с морковью подавать к завтраку или ужину.

Бутерброды с луком-пореем

На завтрак и ужин можно подать бутерброды с луком-пореем. Ломтики черного хлеба намазать сливочным маслом, положить сверху цепочкой лук-порей, посыпать солью и мелко нарезанной зеленью.

Бутерброды с репчатым луком

Картофель (150 г) отварить в подсоленной воде. Так же отварить лук (100 г) в небольшом количестве воды. Лишнюю воду слить, картофель и лук размять в пюре, добавить сливочное масло, горячее молоко, соль, перец, все подогреть и хорошо взбить. Пюре должно быть густым.

Ломтики черного хлеба намазать маслом, положить сверху толстым слоем пюре, посыпать мелко нарезанной зеленью и украсить веерочком из ломтиков огурца. К луковому пюре можно добавить сырой желток.

Круглая луковка (веселый сказочный Чиполлино) имеет богатую кулинарную биографию. Наверное, не найти ни одной хозяйки, которая, готовя еду, обходится без репчатого лука или лука-порея. И лук заслужил такое признание. Почти половина углеводов лука состоит из сахара, легко усваиваемого организмом. По содержанию сахара лук можно сравнить разве что с арбузом. Луковую сладость подавляют лишь горькие вещества (глюкозиды) и эфирные масла, придающие остроту луку.

В луке содержатся различные минеральные вещества, витамины С, А, В, B_1, B_2, РР. Лук не только хорошая приправа. Из него можно приготовить немало питательных и вкусных блюд.

С незапамятных времен возделывали лук трудолюбивые египетские крестьяне — феллахи. Жрецы объявили лук священным растением и не употребляли в пищу (луковица напоминала формой Луну, которая считалась символом вечности), простому же люду он служил добрым подспорьем в скудной пище. Однако и для них он был священным. При спорах и тяжбах в знак доказательства своей правоты древний египтянин торжественно клялся на пригоршне лука. По приказу фараона ежедневно получали это

растение строители пирамиды Хеопса как стимулятор работоспособности.

В Древней Греции среди даров, приносимых богам, особенно ценилась красивая луковица. Добывший ее счастливец награждался как победитель.

Полководец Ксенофонт приписывал луку мощный прилив сил и обязал своих воинов употреблять его в пищу ежедневно.

В средние века считали, что луковица предохраняет от стрел, ударов мечей и алебард. Рыцари носили ее на груди под латами как талисман. А прикрепленный к шлему цветок лука означал вызов соперника на борьбу до последнего вздоха.

В Швейцарии по сию пору 1 марта в память об исторической победе над саксами в 640 году к головным уборам прикалывают букетики из цветов лука.

А уж лечебные свойства луку приписывали во все года и все народы. «Лук, в твоих объятиях проходит всякая болезнь», — гласит восточная пословица. «Лук от семи недуг», — это уж наше, русское.

Бутерброды с овощами

Две отварные морковки и корень петрушки очистить и натереть на средней терке. Добавить натертый хрен, обжаренный, мелко нарезанный лук, уксус, растительное масло и соль по вкусу. Положить на намазанный сливочным маслом ломоть хлеба толстый слой овощей. Подавать к завтраку, полднику или ужину. Хлеб можно взять любой.

Бутерброды с морковью и сыром

Очищенную и вымытую морковь натереть на средней терке и слегка обжарить на сливочном масле. Посолить, остудить и положить на ломтик белого хлеба, намазанный сливочным маслом, сверху посыпать толстым слоем натертого сыра.

Бутерброды с сельдереем

Корень сельдерея отварите в соленой воде (оставив довольно твердым), очистите от кожицы и натрите на средней терке. Яблоко (желательно кислое) очистите от кожуры, тоже натрите и все смешайте. Добавьте густую сметану, соль, сахар по вкусу, перемешайте. Ломтик хлеба намажьте сливочным маслом, положите лист салата и сверху горкой — сельдерейную массу.

Сельдерейную массу можно приготовить и иным способом. Порубите зелень сельдерея. Полстакана грецких орехов растолките с тремя-четырьмя дольками чеснока до получения однородной маслянистой массы, добавьте уксус, подсолнечное масло, посолите, поперчите и все перемешайте с зеленью.

Сельдерей содержит большое количество солей натрия, калия, фосфора, эфирные масла и широко применяется в кулинарии как приправа. Но полезен сельдерей и при дерматитах, запорах, крапивнице, отеках сердечного происхождения. И потому бутерброд с сельдереем вкусен и полезен.

Бутерброды со свекольной икрой

Свеклу отварить, очистить и натереть на мелкой терке. Сливочное масло растопить на сковороде, добавить свеклу, соль, сахар, тмин, лимонный сок и натертую лимонную корочку по вкусу, все подогреть. Вместо лимонного сока можно употреблять лимонную кислоту. Ломтик ржаного хлеба намазать сливочным маслом и положить сверху толстым слоем холодную свекольную икру. Украшать не надо, потому что икра и так выглядит очень красочно. Подавать к завтраку или полднику.

Бутерброды с луковой пастой

Две мелко нарезанные луковицы обжарить в масле, добавить очищенное от кожицы тертое яблоко, рубленое крутое яйцо, сметану и специи. Все хорошо смешать. На намазанные сливочным маслом ломтики ржаного хлеба положить луковую пасту и посыпать рубленым яйцом и зеленью, подавать к завтраку.

Бутерброды с морковью и чесноком

Морковь отварить в соленой воде, очистить, натереть на средней терке, чуть обжарить в масле (можно не обжаривать). Добавить мелко порубленный чеснок, майонез и все перемешать. На намазанные сливочным маслом ломтики белого хлеба положить морковную массу и украсить яйцом.

Возможна в этом бутерброде и сырая морковь.

Бутерброды с тыквой

Очищенную от кожуры тыкву нарезать ломтиками в сантиметр, посыпать солью, обмакнуть в сбитое яйцо, обвалять в пшеничной муке или панировочных сухарях и обжарить в жире. Обжаренные ломтики тыквы положить на тосты, намазанные сливочным маслом. Подавать к завтраку.

Нами почему-то незаслуженно забывается тыква. Еще за три тысячелетия до нашей эры жители Мексики и Египта были хорошо с ней знакомы. В Европу тыква попала лишь в середине XVI века, но только в прошлом столетии это урожайнейшее растение с крупными шаровидными или овальными яркими плодами получило всеобщее признание. На русском столе этот овощ стал тогда тоже очень желанным — все старинные рецептурные справочники прошлых веков отдают ему должное. Еще бы! Мало того что вес плода достигает порой двух-трех пудов, в водянистой мякоти тыквы растворены углеводы, микроэлементы, каротин, витамины, пектиновые вещества, и потому тыкву используют в диетическом питании при ожирении, атеросклерозе, заболеваниях желудка, сердца, расстройствах нервной системы, в качестве противорвотного средства при беременности. Сок из свежей мякоти полезно принимать на ночь при бессоннице.

Бутерброды с томатным пюре

На намазанные сливочным маслом ломтики белого хлеба положить ломтики яблок, а сверху — томатное пюре, посыпать солью и натертым сыром и поместить на несколько минут в духовку. При этом сыр не должен расплавиться.

Фруктовые бутерброды

Бутерброды с яблоками и сыром

Очищенные от кожуры яблоки и сыр натереть на средней терке, добавить сметану и специи, сахар и соль по вкусу. На намазанные сливочным маслом ломтики белого хлеба положить приготовленную массу и украсить тюльпанами из вареной моркови и зеленью.

Можно этот рецепт и несколько усложнить. Яблоки очистить от кожуры, вынуть сердцевину, нарезать кружочками толщиной в сантиметр и немного обжарить с обеих сторон в сливочном масле так, чтобы они не разваливались. Сыр и белый хлеб нарезать такими же по величине кружочками, как и яблоки. Хлеб намазать сливочным маслом, положить сверху ломтик сыра и на него — кружочек яблока, в середину которого вместо сердцевины чайной ложкой вложить готовое желе. Бутерброды декоративны и вкусны.

Бутерброды с фруктовым ассорти

Ломтик белого хлеба намазать шоколадным маслом (масло легко сделать самим) или сливочным маслом, сверху положить различные очищенные, вымытые и нарезанные фрукты и ягоды. В зависимости от вкуса и возможностей можно комбинировать яблоки, груши, сливы, абрикосы, апельсины, лимоны.

Бутерброды с земляникой

Ломтики белого хлеба намазать сливками, творожной массой или медом. Сверху положить целые или размятые ягоды свежей земляники, посыпать слегка сахарной пудрой.

Бутерброды с фруктовым пюре

Ломтики белого хлеба намазать сливочным маслом, намазать сверху погуще фруктовым пюре. Лакомство это по вкусу малышне.

Бутерброды с мясными продуктами

Бутерброды со шпиком

Копченый шпик нарезать мелкими кубиками, добавить рубленый репчатый лук, перец или растертый тмин и положить на ломтик черного хлеба. Можно добавить измельченный чеснок. Украсить кольцами репчатого лука, обвалять в паприке.

И еще вариант бутерброда со шпиком. На ломтики ржаного хлеба положить ломтики копченого шпика, сверху на него — смесь натертого хрена, маринованного огурца и майонеза. Посыпать рубленой зеленью.

Бутерброды с колбасной массой

Колбасу вареную мелко нарезать или пропустить через мясорубку. Вместо колбасы можно употребить обрезки ветчины или остатки любого другого мяса. Добавить сметану или бульон, соль, перец, мелко нарезанный и обжаренный лук, мелко нарубленную зелень петрушки и все смешать в однородную массу. Ломтики хлеба, намазанные сливочным маслом, покрыть ровным слоем колбасной массы и украсить веерочками от огурца.

Бутерброды с сырно-колбасной массой

Колбасу, сыр, крутое яйцо пропустить через мясорубку, добавить сметану, горчицу, сливочное масло, соль, перец, все перемешать и сбить. Если полученная паста слишком густа, надо добавить еще сметаны. Ломтики ржаного хлеба покрыть приготовленной пастой и посыпать мелко нарубленной зеленью.

Бутерброды с рыбой

Бутерброды с икрой

Теперь, когда красная и черная икра нам просто-напросто не по карману, можно использовать икру любой рыбы. Осторожно вынуть икру из рыбины, выложить в сито и залить кипятком. Затем очистить ее от хорошо заметной пленки, добавить соль, перец, мелко нарезанный, ошпаренный кипятком репчатый лук, уксус и растительное масло. Для бутербродов с икрой употребляют только белый хлеб, который можно предварительно поджарить. Бутерброды украсить ломтиками лимона и зеленью.

Можно подобие икры приготовить и самим. Для этого пропустить через мясорубку сельдь, масло сливочное, вареную морковь, добавить по вкусу перец, еще раз пропустить через мясорубку и аккуратненько положить на хлеб, намазанный сливочным маслом. Получается полная имитация бутербродов с красной икрой.

Бутерболы с килькой

Вырезать круглые ломтики белого хлеба диаметром как и у ломтика сваренного вкрутую яйца. Намазать сливочным маслом, положить ломтик помидора (можно обойтись и без него), сверху — кружочек яйца и на него — филе кильки.

Бутерброды с килечной массой

Ломтики белого хлеба намазать сливочным маслом. Филе кильки пропустить через мясорубку или просто измельчить, добавить густую сметану и хорошо перемешать. Килечную массу нанести на приготовленный хлеб и украсить ломтиками яйца и маринованного огурца.

Бутерброды с рыбными консервами

На ломтики хлеба, намазанные сливочным маслом, посередине положите дольки помидора, яйца, сваренного вкрутую, или огурца и с обеих сторон консервированную рыбу (шпроты, сайра, сардины, скумбрия и другие). Можно посыпать мелко нарезанной зеленью и сверху положить брусочек красного помидора.

Бутерброды с селедочным паштетом

Для приготовления паштета надо отварить 200 г картофеля в мундире, очистить от кожуры, добавить очищенную от кожи и костей сельдь и обжаренную луковицу, все пропустить через мясорубку. Вместо сельди можно взять другую рыбу, сходную по вкусу. Затем к полученной массе добавить сметану, специи: горчицу, перец, уксус — и все сбить. Вкус картофеля не должен ощущаться. На ломтики любого хлеба, намазанные сливочным маслом, положить горкой селедочный паштет и посыпать мелко порубленной зеленью.

Бутерброды с копченой треской

Мелко порубленную треску горячего копчения смешать с порубленным крутым яйцом и майонезом, положить горкой на хлеб с маслом, украсить веточкой свежей петрушки.

Бутерброды с филе сельди

Намазанные сливочным маслом ломтики белого хлеба покрыть густым слоем томатного пюре, заправленным кусочками филе сельди. Посыпать натертым сыром.

Различные бутерброды

Декоративные бутерброды

Ломтики ржаного хлеба, намазанные сливочным маслом, покрыть целиком тонкими ломтиками маринованного огурца. Сверху положить цветок ромашки из крутого яйца. Из ломтиков белка сделать цветок, в середину его положить желток или кусочек красного помидора, либо звездочку из отварной моркови. Украсить перьями зеленого лука или лука-порея.

Бутерброды с яйцом и хреном

На разогретой сковороде в масле или маргарине зажарить глазунью или омлет. На ломтики белого хлеба, намазанные сливочным маслом, положить глазунью или омлет и вокруг выложить маленькие кусочки обжаренного белого хлеба — гренки. Посыпать натертым, обжаренным в сливочном масле хреном.

Бутерброды с хреном и взбитыми сливками

Хрен очистить, вымыть и натереть на мелкой терке. Добавить сахар, соль и светлый кислый сок (например, айвовый). Густые сливки взбить и замешать туда подготовленный хрен. Ломтики белого хлеба намазать сливочным маслом (можно обойтись и без не-

го), сверху выложить приготовленные взбитые сливки и сразу подать к столу.

Бутерброды с сыром и хреном

К натертому хрену добавить сахар, соль и лимонную кислоту по вкусу. Ломтики хлеба намазать приготовленным маслом и посыпать натертым сыром.

Бутерброды с мясом и хреном

Очищенное от кожуры яблоко натереть на крупной терке, добавить две столовые ложки натертого хрена, соль, сахар и все перемешать. Можно добавить немного густой сметаны. На ломтики ржаного хлеба, намазанные сливочным маслом, положить приготовленную массу, которая должна быть густой. Сверху поместить ломтики мяса (200 г) или колбасы, украсить зеленью и огурцами.

Бутерброды с хреном и помидорами

Ломтик рижского хлеба намазать сливочным маслом, выложить сверху натертый хрен, смешанный с майонезом. На бутерброды положить ломтики помидора, посыпанного молотым перцем или порошком базилика.

Забористая приправа — хрен — так же традиционна в русской кухне, как и горчица. Известно: сладким калечат, а горьким лечат, и потому, хоть и говорят, что хрен редьки не слаще, уголь сажи не белей, но хрен придает особый вкус блюдам да еще полезен. Сок его обладает желчегонным, противоцинготным и отхаркивающим действием. Пьют его для удаления избытка влаги из организма, при лечении гастритов с пониженной кислотностью желудочного сока.

Готовят приправу из хрена заранее, чтобы она набрала силу, но не была столь ядреной. Неплохо добавить в натертый хрен сметану или майонез — это придает приправе пикантность. В соединении с брусникой и сметаной хрен хорош к дичи. Без всяких примесей отлично подходит к горячим копченостям, студню и вареному мясу. Особым деликатесом считается хрен, перемешанный со взбитыми сливками и добавленными орехами: получается великолепная приправа к ветчине. Добавляют хрен и в маринады при консервировании огурцов и красной свеклы — это придает им крепость и определенный вкус.

Бутерброды с тминным сыром

На ломтики ржаного хлеба с маслом положить яблочное пюре или мармелад из других фруктов и ягод, джем, желе либо мед. Сверху накрыть толстым ломтиком тминного колбасного сыра (или самодельного). Можно джем или мармелад класть на ломтик сыра. Отличная закуска к завтраку, полднику, с кофе, кефиром или простоквашей.

Бутерброды с шампиньонами

Хлеб нарезать ломтиками и намазать маслом. Маринованные шампиньоны мелко нашинковать, добавить сметану, нарезанный репчатый лук, измельченные яблоко и крутое яйцо.

Ломтики хлеба намазать толстым слоем полученной массы. Каждый бутерброд украсить зеленью и кусочком помидора или половинкой чернослива.

Бутерброды по-датски

Ломтики белого хлеба, намазанные сливочным маслом, полностью накрыть ломтиками сыра. На сыр (посередине) положить полоску помидора, с одной стороны помидора — дольки крутого яйца, с другой — маслины или отваренные в сахарном сиропе ломтики яблока.

Бутерброды с творогом

Ржаной хлеб намазать маслом. Творог хорошо растереть и добавить фруктовое или ягодное желе (красносмородиновое, малиновое, яблочное и др.) по вкусу. На ломтики хлеба положить толстый слой творожной массы, а сверху — кусочек желе. Подавать с чаем к ужину.

Бутерброды с творогом и овощами

Ломтики рижского хлеба намазать сливочным маслом, положить сверху смешанный со сметаной и солью творог и натертый чеснок. Украсить, воткнув в один угол несколько кусочков редиса, во второй — половинки ломтиков маринованного или свежего огурца, в третий и четвертый — положив ломтики помидора и зеленый лук.

Бутерброды весенние

Любой хлеб с маслом сверху покрыть толстым слоем творога, смешанного со сметаной и солью. На бутерброды положить кружочки редиса и посыпать зеленью. Вместо редиса

можно взять половинки ломтиков свежего огурца, воткнув их рядами в творог. Можно в один ряд воткнуть редис, во второй — огурцы.

Большие бутерброды

Такие бутерброды просто незаменимы к холодному столу, который, кстати, имеет массу преимуществ: можно значительно расширить круг гостей, освобождается много места для танцев... Гости, которые чуть запоздали, свободно найдут угощение. На таком столе можно без труда отыскать любимое блюдо. Для холодного стола используют, как правило, большой стол (подойдет и письменный), который придвигают плотно к стене. Иногда ставят в разных местах комнаты небольшие столики, к которым можно свободно подойти. На нарядную скатерть ставят вазу с цветами. На один край или рядом на отдельный столик ставят тарелки, чашки, фужеры, рюмки, кладут вилки и ложечки, бумажные салфетки. Ножом, как правило, за холодным столом не пользуются, все блюда едят ложкой или вилкой. Всевозможные салаты, компоты, сладкие блюда, пироги, булочки, торты и, конечно же, большие бутерброды составляют основу холодного стола. Но это может быть и чисто бутербродный стол. Не волнуйтесь, он не покажется бедным, ведь в «изобретении» бутербродов фантазия ваша поистине может быть безграничной.

Ни холодный, ни бутербродный стол перегружать не стоит. Ведь пополнить запасы на столе возможно и по мере необходимости. Пустые блюда и остальную грязную посуду уносят, чтобы стол выглядел красивым и убранным весь вечер.

Что касается алкогольных напитков, то в их выборе ограничений не существует. Однако холодный стол все-таки предрасполагает к умеренному их употреблению. А вот кофейник или чайник с горячими напитками и под сохраняющим тепло колпаком — непременно быть должны. Не забудьте фруктовый сок и минеральную воду.

Приятного вам вечера!

Бутерброды с сосисками и хреном

К сосискам принято подавать приправу — горчицу или хрен, потому как в старинной поваренной книге сказано: «...в самом умеренном употреблении умножают оные позыв на еду, прибавляют пище вкус и способствуют пищеварению...» Вот и к бутерброду с сосиской положен хрен.

Итак, с батона срезать все корки, обровнять края так, чтобы получился прямоугольный брусок, разрезать его по горизонтали на три пласта, каждый из которых смазать сливочным маслом и слегка зарумянить в духовке. Остудить и не на смазанную сторону пластов нанести ножом 100 г масла, растертого со столовой ложкой хрена. Смесь слегка посолить. Вдоль всех пластов, посередине, уложить ровной полосой нарезанные кружочками отваренные и очищенные от оболочки сосиски, укладывая кружочки так, чтобы один находил на другой. Вдоль одного края из кондитерского мешочка узорной трубочкой красиво выложить пюре из протертого через дуршлаг зеленого горошка, смешанного с майонезом. Другой край пласта покрыть полоской рубленных кубиками свежих или соленых очищенных от кожи огурцов. Приготовленные пласты нарезать поперек на равные полоски шириной в два пальца.

Бутерброды с яйцами, луком и сельдью

Приготовленный, как для предыдущего бутерброда, хлеб намазать сливочным маслом, растереть с томатом, положить посередине ломтики крутых яиц желтком кверху. Один край каждого пласта посыпать рубленым луком, другой край выложить полоской филе сельди. Готовые пласты порезать на полоски, как и в предыдущем рецепте.

Бутерброды с валиком из паштета

Хлебные пласты (приготовить, как в первом рецепте) густо смазать майонезом. Ливерную колбасу или готовый паштет растереть со сливочным маслом в соотношении 2:1, скатать валик толщиной в полтора пальца и положить посередине каждого подготовленного пласта. Одну сторону пласта украсить полоской из рубленых яиц, перемешанных с рубленой зеленью петрушки, а другую — сложенной вдвое полоской шпика. Посередине валика из паштета или ливерной колбасы сделать вдоль ручкой ножа углубление и в него насыпать мелкорубленый зеленый лук. Готовые пласты нарезать поперек на равные полоски шириной в два пальца.

Майонез значительно улучшает вкус бутерброда и немудрено, ведь соус этот готовят из растительного масла, яичного желтка, уксуса, горчицы, соли, сахара, а иногда еще и пряностей. Слово «майонез» — географического происхождения и связано оно с названием города Маон на острове Минорка.

Маон, как указывает один из французских энциклопедических словарей, был завоеван герцогом Ришелье, а затем город осади-

ли англичане. Иссякли у французов все запасы продовольствия, только и остались лишь яйца да оливковое масло, из которых повара готовили яичницы и омлеты, изрядно всем поднадоевшие. Тогда Ришелье приказал личному повару приготовить что-нибудь новенькое. Находчивый повар взял да и взбил яйца с маслом и приправил эту смесь солью и пряностями. Понравившийся соус в честь города и назвали маонским — майонезом.

Есть и иные версии изобретения этого соуса, но все они связаны только с Маоном.

Бутерброды с овощами

Пласты хлеба (см.рецепт «Бутерброды с сосисками и хреном») густо смазать сливочным маслом, растертым с зеленым луком, рублеными крутыми яйцами и зеленью петрушки. Посередине положить филе сельди. С одного края пласта уложить нарезанные кубиками помидоры, другой край украсить свежими огурцами, нарезанными тонкими кружками и вертикально воткнутыми в масло. Готовые пласты нарезать поперек на равные полоски.

Бутерброды со сладким перцем

Творог смешать с желтком крутого яйца, добавить нарезанные кусочки бланшированного сладкого перца, растительное масло, молотый черный перец, соль, мелко нарезанный лук и все хорошо перемешать. Ломтики ржаного хлеба, намазанные сливочным маслом, покрыть толстым слоем приготовленной творожной массы. Украсить зеленым луком, редисом и полосками сладкого перца.

Бутерброды с начинкой

С маленькой булочки срезать «крышечку», вынуть мякиш, заполнить салатом (мясным, овощным, рыбным), накрыть крышечкой и поджарить в духовке, пока булочка не станет светло-желтой. Можно подавать не только к холодному столу, но и к завтраку с кофе или к обеду с супом-пюре.

Салат, пожалуй, одна из самых легких и хорошо возбуждающих аппетит закусок. Слово «салат» в XVIII веке было заимствовано нами из французского языка, куда, в свою очередь, попало из итальянского и означает «соленая» зелень. Европейские, да теперь и наши, кухни тоже знают великое множество салатов. Их возможно готовить практически из любых овощей.

Бутерброд с яйцом, винегретом и огурцом

С каравая белого хлеба срезать корку, разрезать горизонтально на круглые, толщиной в сантиметр пластины, намазать сливочным или каким-либо соленым маслом (икорным, селедочным). В середину круглого ломтя положить три половинки сваренного вкрутую яйца, нарезанного фигурным ножом. На каждую половинку поместить треугольник помидора. Вокруг выложить толстым слоем винегрет, заправленный густым соусом, выровнять ножом и сверху радиальными линиями (на расстоянии трех сантиметров) от половинок яйца положить кусочки шпрот или какой-либо другой рыбы. Вдоль края хлеба разложить вперемежку звездочки из свежего неочищенного от кожуры огурца и ломтики помидора, посыпать мелко нарубленной зеленью. Большой круглый бутерброд поместить на стеклянной или фаянсовой тарелке. Разрезать его на куски так, как режут круглый торт. Такие бутерброды очень декоративны.

Винегрет — «король» любого застолья. Слово вроде бы из французского языка? Действительно, название блюда произошло от французского «винэгр» — уксус, а в переводе — «уксусный салат». Но блюдо это исконно русское и существовало на Руси еще задолго до появления в ней первых французских поваров. Да и во французских кулинарных книгах винегрет значится как «салат де рюсс» — русский салат.

Двойные бутерброды — сандвичи

Во времена былые наши предки, отправляясь в путь-дорогу, снаряжались матерями и женами специальными дорожными пирогами, которые так и назывались — подорожники или попутинки. Но в наш скоростной век все упростилось, и самое удобное теперь — приготовить в путешествие бутерброды-сандвичи. Для этого надо всего лишь между двумя намазанными сливочным маслом ломтями хлеба положить самые различные, по вашему, разумеется, вкусу, продукты. Бутерброды завернуть в фольгу и «бросить» в целлофановый пакет. Вот и все премудрости. Только продукты, и это следует помнить обязательно, выбирать нужно такие, чтобы быстро не портились. Размер и форма сандвичей должна соответствовать размеру спичечной коробки, однако, предназначенные в дорогу, могут быть и покрупнее.

Бутерброды-пирамиды

Эти бутерброды схожи с детскими бутербродами—башнями, но начинка для них, как правило, берется более острая. Для одного бутерброда взять три—пять ломтиков хлеба. Каждый последующий, укладываемый сверху, будет меньшего размера. На первый ломтик-основание, намазанный сливочным маслом, кладем, например, ломтик филе, второй, меньший по размеру, покрываем ломтиком маринованного огурца, на третий — поместим кружочек сваренного яйца, на четвертый — кладем сверху и скрепляем его с остальными бутербродами вилкой, на конец которой натыкаем свежую или маринованную сливу.

Для таких бутербродов можно употреблять хлеб всех сортов.

Сандвичи с грибами-сыроежками

Сыроежки или другие грибы отваривают, охлаждают, отжимают, мелко рубят, заправляют сметаной, добавляют шинкованный укроп. Отдельно жарят репчатый лук. Этой массой смазывают ломтики пшеничного хлеба, кладут этажами один на другой, сверху покрывают тоненьким ломтиком хлеба.

Многослойные бутерброды

Бутерброд с сыром

Четыре больших ломтя белого хлеба намазать сливочным маслом. На каждый положить такой же толщины кусок сыра, все ломти сложить вместе, немного сжать и дать постоять бутерброду полчаса. Нарезать поперек на аккуратные куски толщиной в сантиметр.

Разложить на плоской тарелке.

«Мраморные бутерброды»

Нежирный творог растирают со сливочным или растительным маслом, добавляют соль по вкусу, молотый перец. Полученной массой покрывают ломтики ржаного хлеба. Сложив четыре-пять ломтиков стопкой, их завертывают в пергамент и сверху кладут легкий груз. Через полчаса гнет снимают и стопку разрезают в вертикальном направлении на тонкие ломтики.

Для начинки «мраморного» бутерброда пригодны любые продукты, в том числе баклажанная и кабачковая икра.

Бутерброд с творогом, редисом, огурцом

Творог размять, добавить сметану, три нарезанные со всеми средними листьями редиски, соль и мелко нарезанный зеленый лук, все хорошо перемешать. На ломоть ржаного хлеба, намазанный сливочным маслом, выложить толстым слоем творожную массу, выровнять и украсить косо нарезанными ломтиками редиса и свежего огурца, воткнутыми в творожную массу по всей длине. Посыпать нарезанным зеленым луком и сверху в некоторых местах положить полоски помидоров. Затем большой бутерброд разрезают на нужной величины куски и раскладывают на подносе. Украшают по вкусу.

Бутерброд с сельдью и овощным салатом

На ломоть ржаного хлеба с маслом положить на один край в длину нарезанные косо кусочки филе сельди и посыпать мелко нарезанным репчатым луком или украсить кольцами лука. Второй край ломтя выложить цветным овощным салатом. Можно посыпать мелко рубленным яйцом, зеленью, положить сверху кружочек помидора. Большой бутерброд поместить на подносе и украсить свободные места листьями салата или зеленью.

Детские бутерброды

Для детей лучше готовить двойные (накрытые) бутерброды.

1. Ржаной или белый хлеб без корки нарезать большими тонкими ломтями, намазать более толстым слоем сливочного или соленого масла, сложить по два. Затем большой двойной бутерброд разрезать по диагонали два раза, получив четыре треугольника.

2. Сладкую сдобную булочку разрезать по горизонтали на две плоские половинки, каждую из которых намазать сливочным маслом, сложить вместе, положив между ними ломтик сыра или обжаренного сельдерея. Затем бутерброд разрезать по диагонали два раза, получив четыре треугольника.

3. Рожок разрезать поперек на кружочки толщиной в половину сантиметра, можно обжарить слегка, намазать сливочным маслом и покрыть густым фруктовым пюре или сладкой творожной массой. Можно покрыть одновременно и тем и другим. Два намазанных бутерброда сложить, немного сжать, дать постоять. Подавать на плоской тарелке разложенными в виде пирамиды или в корзиночке. Такие бутерброды дети могут есть, не рискуя испачкать руки и одежду.

4. Тонко нарезанные ломтики белого хлеба намазать сливочным маслом, на края положить слой творога, растертого с молоком или сливками и сахарным песком. В середину насыпать засахаренные ягоды.

Очень привлекательно выглядят бутерброды из разноцветных ягод, лучше некрупных. Так один бутерброд можно сделать с черникой, другой — со смородиной, а третий — будет с лесной земляникой, четвертый — с морошкой или малиной. Ягоды присыпать измельченными орехами.

5. Тонкими ломтиками нарезать белый хлеб и намазать с одной стороны маслом. Очищенные яблоки натереть на терке, добавить сахар, корицу, сырое яйцо, перемешать и положить «фарш» на ту сторону булки, где масла нет. Положить бутерброды на разогретую сковороду маслом вниз, накрыть крышкой и выпекать. Через две—пять минут все готово!

6. Выемками для печенья вырезать из черствого хлеба маленькие фигурки, намазать их маслом, сверху положить ломтики сыра, вырезанные теми же выемками, при помощи корнетика нанести рисунок из джема.

7. Такие бутерброды можно дать ребенку в школу, они так и называются «школьные». Булку нарезать наискось, каждый ломтик намазать маслом, посыпать натертой на крупной терке морковью, сверху положить ядра грецких орехов, украсить зеленью петрушки и прикрыть ломтиком булки.

8. Этот бутерброд называется «парус», он годится к детскому праздничному столу. Ломтики батона, срезанные наискось, намазать маслом, на которое ножом-пилкой нанести волнистый рисунок, на шпажке закрепить треугольный ломтик сыра, украсить веточкой зелени. Хорошо положить такие бутерброды на голубую тарелочку.

9. Эффектно выглядят на детском праздничном столе и бутерброды «башня». Взять четыре ломтика белого хлеба: первый диаметром 3—4 сантиметра, каждый последующий — меньше. Ломтики хлеба, кроме первого, намазать с обеих сторон маслом. На первый ломтик положить кружок сыра, на второй — свежего огурца, на третий — кружок сваренного вкрутую яйца и отварной морковки или помидора. Верхний ломтик можно украсить цветком из редиса, малиной или любой иной ягодой.

10. Срезать с белого хлеба корку, придать ему прямоугольную форму и разрезать вдоль на длинные, толщиной в полсантиметра ломти. Намазать их шоколадным или сливочным маслом. Между ломтями могут быть различные продукты: яблочный мармелад, ломтики фруктов, сваренных в сахарном сиропе, масса из свежих сладких фруктов или ягод, фруктовый или ягодный джем, сладкая творожная масса и др. Сложенные вместе ломти положить в холодное место, дать пропитаться. Перед подачей разрезать на одинаковые куски, разложить на подносе. Поднос с бутербродами можно украсить дополнительно цветами, фруктами, ягодами.

Тортовые бутерброды

Тортовый бутерброд из черного хлеба

Буханка черного хлеба — орловского, столового, бородинского или какого-либо другого, — с которого срезаны все корки, нарезается на горизонтальные пласты. Быстро подрумяньте их с обеих сторон в топленом масле на раскаленной сковороде. Между тонкими поджаренными пластами положите какую-нибудь закусочную массу, подобрав ее по цвету и вкусу. Различными массами можно намазать слоями не более трех пластов хлеба, иначе при нарезании бутерброды распадутся по слоям на части.

Приготовить массу из печени. Для этого печень надо очистить от пленки и желчных протоков, порезать на кусочки, положить на сковороду с раскаленным маслом, посолить и быстро обжарить на сильном огне. Влить три столовые ложки воды, накрыть крышкой и минут пять потушить. Остуженную печенку пропустить через мясорубку вместе с очищенным сырым луком. К фаршу добавить растертое с сыром масло, посолить, поперчить и выбить ложкой, чтобы получилась пышная масса. Эту массу нанести на поджаренный тонкий прямоугольник хлеба. На уложенную ровным слоем приготовленную массу положить второй поджаренный ломтик, на него — ветчинную массу.

Ее готовят так. Крутые яйца пропустить через мясорубку вместе с ветчиной, добавить масло, сыр, горчицу, соль и перец. Массу хорошо растереть и намазать ею второй хлебный пласт. Слои закусочной массы на хлебных пластах должны быть одинаковой толщины. Если ветчинная масса получится недостаточно розовой по цвету, ее надо подкрасить свекольным или морковным соком, чтобы каждая начинка резко отличалась по цвету от другой. На третий пласт положить начинку из сыра с яйцами: желтки протереть через дуршлаг, добавить масло, растереть в однородную массу, всыпать натертый сыр, хорошо вымешать, добавить красный горький перец, чтобы начинка была достаточно ост-

рой, посолить и намазать слоем такой же толщины, как два предыдущих. Накрыть четвертым поджаренным пластом, плотно завернуть в целлофан и пергаментную бумагу, положить в холодильник. Перед подачей развернуть закусочный торт и порезать ломтиками толщиной в палец. Разложить на длинном узком блюде или дощечке, покрытой бумажными салфетками, а летом — вымытыми и вытертыми широкими зелеными листьями, например, клена, вяза... Укладывать ломтики надо так, чтобы они слегка находили один на другой. При такой укладке все пласты видны и блюдо имеет более красивый вид.

Тортовый бутерброд из белого хлеба

Срезать корки с белого батона, придать ему форму кирпичика, разрезать по горизонтали на три пласта, каждый обжарить с обеих сторон и каждый намазать приготовленной массой.

Растереть в миске плавленый сыр с сардинами или шпротами, постепенно подливая масло из-под них. Добавить соль и перец по вкусу. Этой массой намазать поджаренный ломоть хлеба. Накрыть его другим поджаренным ломтем.

Протереть через дуршлаг вареные яйца, помидоры нарезать очень мелкими кубиками, положить на 20—30 минут в дуршлаг, чтобы стек сок, затем перемешать, растирая с яйцами, добавить майонез, зелень, сахар по вкусу, соль. Полученной массой намазать второй ломоть хлеба. Накрыть его третьим пластом.

Икру любых рыб растереть с маслом. Острым ножом порезать приготовленный закусочный торт поперек на треугольники, положить каждый на боковой разрез и из кондитерского шприца с узорным наконечником выдавить волнообразные полоски икорного масла. На концах полосок положить пучки рубленой зелени.

Соленые тортовые бутерброды

Готовят такие бутерброды из круглых караваев белого хлеба или из отдельных больших ломтей хлеба. Еще лучше, если это будет хлеб домашней выпечки.

У хлеба срезают корку, нарезают горизонтально на ломти толщиной в сантиметр. Можно ломтям придать и ромбовидную, и четырехугольную, и любую другую форму. Обычно берут три ломтя, между которыми помещают различные соленые масла, паштеты, пасты. Можно положить и сваренные вкрутую яйца, филе сельди, мясные изделия, овощи, отваренные в соленой воде, и всякую всячину. Края торта выравнивают, намазывают соленым маслом или густой сметаной, посыпают тертым сыром, мелко нарезанной зеленью или мелко рубленным крутым яйцом.

Сверху торт украшают наиболее подходящими продуктами: фунтиками из ветчины, рулетиками колбасы, дольками яйца, ломтиками овощей, маринованными фруктами, зеленью — как подскажет воображение. Перед подачей тортовый бутерброд разрезают на треугольники, не разрушая украшение. Рядом кладут лопатку или щипцы для торта. Такие бутерброды долго не засыхают и потому хороши на коктейль-вечере, с кофе или к столу, накрытому в виде буфета, к холодному столу.

Гренки (тосты)

Гренки можно приготовить не только с помощью тостера, но и на обыкновенной сковороде, противне, на газовой плите, положив на конфорку рассекатель огня, и на электроплитке.

Для приготовления их чаще используют белый, свежий и не очень, хлеб, но на любителя это может быть и ржаной. Обычно с хлеба срезают корку, разделяют его на ломтики толщиной в 0,5—1 сантиметр, намазывают сливочным или растительным маслом, маргарином, кладут на сковороду и обжаривают до светло-коричневого цвета. Но надо постараться не засушить хлеб — в середине гренки должны остаться мягкими. Подают их и горячими, и остывшими. Более вкусны, пожалуй, первые.

Чтобы сделать их повкуснее и придать привлекательность, на гренки кладут различные продукты, вес которых должен быть примерно равен весу самой гренки.

Можно делать и наоборот. Сначала на смазанный маслом ломтик хлеба кладут продукты, а уж затем запекают в духовке. Эти бутерброды-гренки всегда подают горячими к бульонам, супам-пюре, кофе.

Острые гренки

Ломтики пшеничного хлеба без корочек слегка обжарить на масле с одной стороны, другую же смазать смесью из тертого сыра, томата-пасты или кетчупа, яичного желтка и красного острого перца и запечь в духовке.

Гренки с мясным фаршем

Отварное мясо вместе с репчатым луком пропустите через мясорубку, добавьте панировочные сухари и поджарьте на масле. Добавьте к этому яйцо, сметану, посолите по

вкусу и все тщательно перемешайте. Приготовленным фаршем намажьте ломтики вчерашней булки или хлеба, положите на противень, смазанный маслом, поставьте в духовку на малый огонь минут на десять. Подавайте к столу горячими к бульону.

Тартинки

Смешайте равное количество масла и тертого сыра, любого, можно и плавленого, добавьте соль, красный перец, намажьте хлеб и запекайте в духовке. Тартинки готовы, когда сыр начинает плавиться. К столу они хороши, пока горячие.

Гренки к бульону

Пшеничный черствый хлеб нарежьте маленькими кубиками, смочите в молоке, взбитом с яйцом, посыпьте тертым сыром и поджарьте на сливочном масле. Жарьте, пока не подрумянятся. Их подают к прозрачному бульону.

Гренки с рыбным фаршем

Отварную рыбу и лук пропустим через мясорубку, посолим, добавим черного перца, перемешаем и поджарим массу на растительном масле. После этого рыбный фарш кладем на тонкие ломтики пшеничного хлеба, сбрызгиваем растительным маслом и поджариваем минут десять в разогретой духовке.

Гренки с повидлом заливные

Пшеничный хлеб нарезать тонкими ломтиками, размочить в смеси подслащенного молока с яичными желтками и поджарить на сливочном масле. Густое повидло смешать с измельченными подсушенными орехами и намазать на поджаренные ломтики хлеба. Затем поместите их в подходящую посуду, сверху залейте взбитыми в пену яичными белками и запекайте в жарочном шкафу при умеренной температуре.

Гренки с плодами и ягодами

С батона белого хлеба срезают корки. Теперь нарежьте его тонкими ломтиками, миллиметров по пять, пропитайте смесью из яиц, молока и сахара, обжарьте на маргарине или сливочном масле с обеих сторон. На поджаренные ломтики положите прогретые в сиропе консервированные плоды и ягоды, полейте абрикосовым соусом.

Для приготовления соуса промойте курагу, залейте холодной водой. Часа через два слейте настой, добавьте по вкусу сахар, прокипятите.

Зеленый горошек с гренками

Сначала приготовьте гренки: нарежьте белый хлеб квадратиками, треугольниками, кружочками. Смешайте молоко, яйца, сахарный песок и немного взбейте. Гренки смочите в этой смеси и обжарьте слегка в кипящем сливочном масле до золотистой корочки.

Высыпьте банку зеленого горошка в кастрюлю, дайте закипеть и мгновенно снимайте. Выложите на блюдо или тарелку, облейте разогретым сливочным маслом (достаточно столовой ложки), а сверху положите яйца, сваренные в мешочек. Все блюдо обложите по кругу готовыми гренками.

Гренки с яйцами

На небольшом количестве жира подрумяньте нарезанный ломтиками батон. На каждый ломтик положите ломтик колбасы, осторожно вылейте по яйцу. Сверху положите по два кусочка помидоров.

Слегка посолите, поперчите, посыпьте натертым сыром. Запекайте в горячем духовом шкафу минут десять так, чтобы помидоры слегка подпеклись, а сыр не расплавился.

Гренки с соусом из шампиньонов

Нарезать черствый пшеничный хлеб ломтиками толщиной в сантиметр. Быстро смочить в молоке, взбитом яйце и обжарить в сильно разогретом фритюре или духовке.

Шампиньоны, очищенные, промытые, нарезать ломтиками и тушить до мягкости, добавив немного подсоленной воды и сливочного масла. Взбить желтки с молоком и залить грибы. Добавить соли и черного перца по вкусу. Варить на слабом огне до густоты, непрерывно помешивая. Снять с плиты и вылить на поджаренные гренки.

Подавать горячими. Можно посыпать сверху тертым сыром или полить сметаной, смешанной с мелко порубленной зеленью.

Гренки с мозгами

Очищенные от пленки мозги (800 г) залить кипятком с солью и уксусом и варить пять минут, затем воду слить. Остудить, порезать мелкими кубиками. Пару луковиц мелко нарезать, обжарить в топленом масле до светло-золотистого цвета, добавить нарезанные мозги, сметану и взбитое яйцо и все немного обжарить. Слегка остудить, поперчить, посолить. Этой массой, плотно прижи-

мая, намазать приготовленные гренки, посыпать сухарями и сыром. Поставить в сильно нагретую духовку на несколько минут, чтобы подрумянились. Подать горячими.

Гренки с овощами

2 батона белого хлеба, 300 г моркови, небольшой кочан цветной капусты, кабачок, банка зеленого горошка, 400 г молодого картофеля, 4 яйца, 3 ст. ложки панировочных сухарей, 50 г сливочного масла, 2 ст. ложки тертого сыра, соль по вкусу.

Все овощи отварить по отдельности, процедить. Добавить процеженный от сока консервированный горошек, заправить маслом, растертым с желтками, всыпать сухари, посолить по вкусу, все перемешать, добавить взбитые белки, мешая овощную массу сверху вниз. Разложить овощи горкой на приготовленные гренки, посыпать тертым сыром и запечь в духовке со средним жаром.

Гренки по-немецки

Небольшие ломтики белой булки обжарить на масле с одной стороны, с другой — намазать майонезом. Разрезанные вдоль сосиски уложить на гренки, смазанные майонезом, покрыть сверху кружочками помидоров, посыпать тертым сыром, запечь в духовке. Подать к пиву.

Тосты с яйцом

Ломтики белого хлеба обжарить без масла до светло-желтого цвета. Ломтики помидоров слегка обжарить в маргарине и посыпать перцем и солью. На каждый тост положить обжаренный ломтик помидора и на него — кусочек омлета. К оставшемуся на сковороде жиру добавить сметану, соль и все подогреть. Этим соусом облить бутерброд (омлет). Подавать горячими.

Гренки с репчатым луком

Репчатый лук мелко нарезать и обжарить в жире, пока не станет прозрачным, влить две столовые ложки воды и тушить пять минут. Затем снять с огня, добавить чайную ложку пшеничной муки, пару ложек сметаны, соль, перец, взбитое яйцо, перемешать и еще раз подогреть, пока яйцо не загустеет. Ломтик ржаного хлеба без корки намазать тонким слоем жира, положить на сковороду намазанной стороной вниз, покрыть луковой массой. Печь до светло-коричневой окраски. Можно посыпать натертым сыром. Вместо репчатого лука можно употребить лук-порей.

Гренки с копченой рыбой

Ломтики белого или ржаного хлеба намазать сливочным или каким-либо соленым маслом и положить кусочки очищенной от костей копченой рыбы. Сверху накрыть томатной пастой или томатным пюре. Печь примерно пять минут. Подавать горячими как закуску.

Гренки с овощами и мясным филе

Тосты из белого хлеба намазать сливочным маслом, посыпать толстым слоем натертый редис и сверху положить ломтик отварного или жареного филе так, чтобы был виден редис. Вместо филе можно взять любое мясо. Точно так же вместо редиса можно употребить другие овощи — морковь, сельдерей, хрен, редьку...

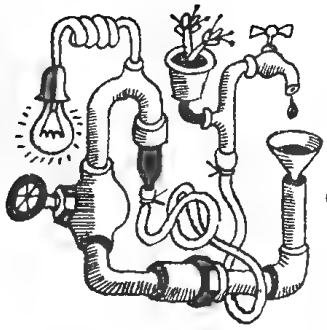
Гренки с селедочной массой

Сельдь очистить от кожи и костей. Свежий белый хлеб замочить в молоке и отжать. Филе сельди, белый хлеб и репчатый лук пропустить через мясорубку. К полученной массе добавить желток, сметану и панировочные сухари. Размять в густую массу.

Каждые два ломтика белого хлеба покрыть селедочной массой, сложить вместе, сверху положить еще селедочную массу и посыпать натертым сыром. На сковороде, смазанной жиром, жарить 5 минут. Подавать горячими.

Карлсбадские гренки

Куски белого хлеба помазать маслом, томатной пастой или пастой красного перца. На каждый из них положить ломтик окорока и ломтик сыра, покрыть хлопьями натертого на крупной терке мороженного масла и жарить на решетке, пока сыр не станет плавиться. Перед подачей на стол полить острым соусом. Вместо окорока можно взять битки или котлету.



СДЕЛАЙ-САМОВСКАЯ СМЕСЬ

Р.И.МИЛОВАНОВ

Совет телемастерам

В телевизоре «РАДУГА-716-Д» (УЛПЦТИ-61-11-10) через 5—10 минут после включения на экране скачком появлялись линии обратного хода по строкам, с левой стороны засветка шириной 1/3 экрана, падала яркость и возрастала контрастность, нарушалось динамическое сведение. При проверке с помощью осциллографа оказалось, что не соответствуют указанным на схеме осциллограммы блока БР-2, относящиеся к трансформатору ТВС—90ЛЦ5, а именно: на выводе 4 этого трансформатора вместо положительных были отрицательные импульсы, а на выводе 5 амплитуда импульсов сильно снижена. Причиной этого явления оказался скрытый дефект обмотки трансформатора ТВС—90ЛЦ5, включенной между выводами 2 и 4. При прогреве в этой обмотке возникал внутренний обрыв. Устранить такую неисправность можно путем замены дефектной обмотки. Для этого необходимо, сняв трансформатор и разобрав его, аккуратно ножом срезать компаунд вокруг вывода 4. Затем отпаять оба провода, подключенных к этому выводу. Определив с помощью тестора, какой из них является концом дефектной обмотки, нужно отрезать этот провод. Второй провод нужно припаять на место. Затем поверх корпуса трансформатора наматывают новую обмотку. Для этого конец провода МГТФ—0,07 в капроновой оплетке припаивают к выводу 2, наматывают 10 витков и конец обмотки припаивают к выводу 4. Направление намотки должно быть против часовой стрелки, если смотреть со стороны выводов трансформатора. Обмотку закрепляют ниткой.

Хорошая изоляция указанного провода гарантирует надежную работу трансформатора без электрического пробоя между витками новой обмотки, который может возникнуть при использовании провода в эмалевой изоляции и сопровождается голубым свечением, выделением озона и сильным разогревом трансформатора, что может привести к возгоранию.

После этого трансформатор собирают и устанавливают в телевизор. Убедившись в нормальной работе трансформатора и соответствии осциллограмм на выводах 4 и 5, указанным на схеме, проводят операцию динамического сведения.

С.Н.СМОЛЯКОВ

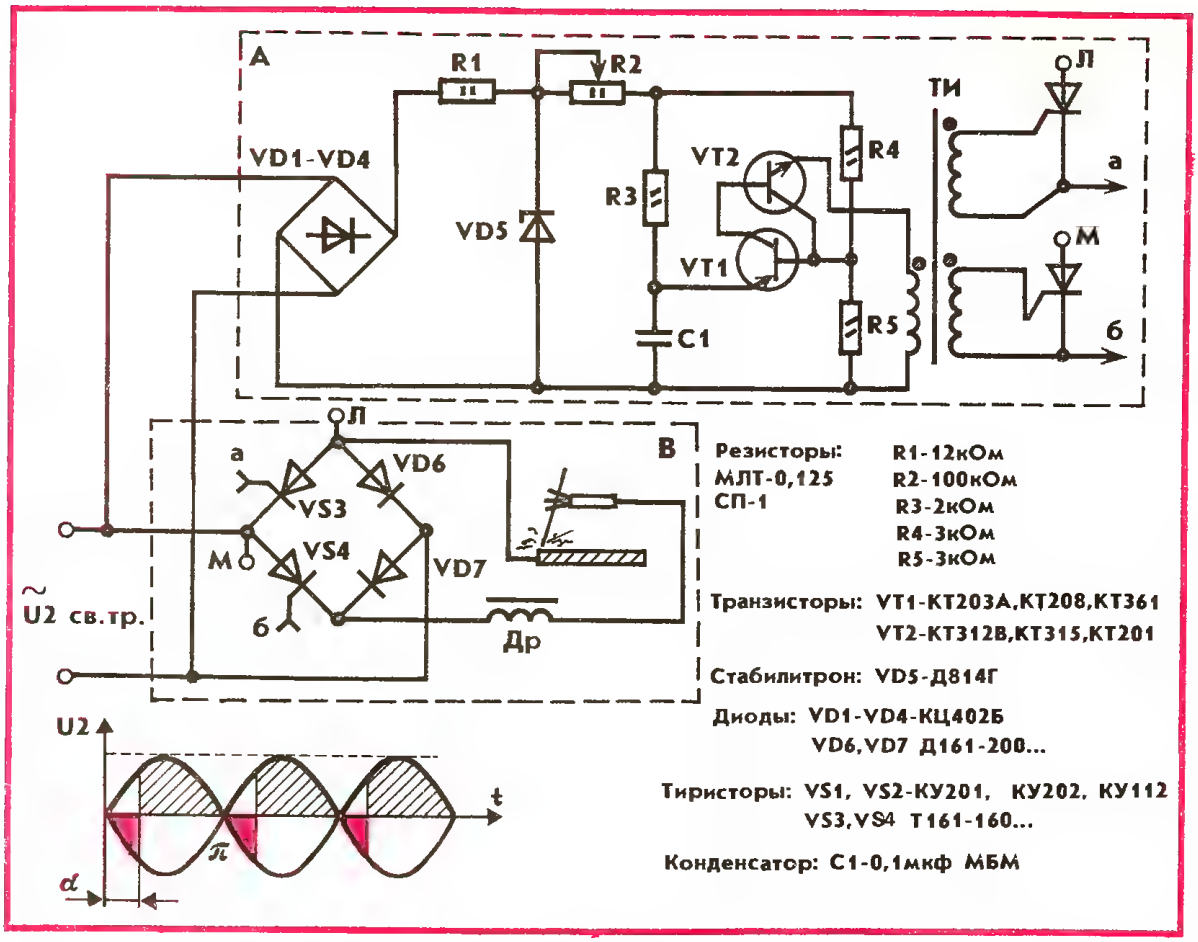
Оправка под самодельные сверла

Предлагаю самодельщикам, занимающимся изготовлением или уже изготовившим мебель с дверками, крепящимися на рояльных петлях, заменить рояльные петли на внутренние мебельные петли, т.к. наличие рояльных петель даже на качественно сделанной мебели однозначно указывает на ее самодельное происхождение и ухудшает внешний вид.

Однако самодельщик, пожелавший использовать невидимую снаружи дверки мебельную петлю, сталкивается с проблемой изготовления с внутренней стороны дверки для каждой петли углублений ∅36 мм с плоским дном и глубиной 11 мм при толщине ДСП 15 мм, в которые с натягом должна входить дверная часть мебельной петли.

На мебельной фабрике такие углубления сверлят на специальном станке инструментом, напоминающим пальцевую фрезу, я же просверлил обычной электродрелью простым сверлом собственного изготовления, которое и предлагаю самодельщикам.

Оно состоит из двух частей — круглой оправки и плоского сверла. Оправка выточена мной на токарном станке из стального прута подходящего диаметра, форма ее простая, ни высокой точности, ни высокого класса чистоты поверхности здесь не требуется, однако она должна быть изготовлена с одной установки, чтобы не было биения. После снятия со станка на донышке оправки через ее центр необходимо прочертить 2 оси под углом 90°. Параллельно первой оси на расстоянии 25 мм от дна просверлить сквозное отверстие



∅ 6 мм и распилить оправку от донышка до отверстия, чтобы получился паз шириной 2,5 мм. Я пропилил паз на отрезном станке тонким отрезным кругом, можно пропилить паз вручную пакетом ножовочных полотен необходимой толщины.

Параллельно другой оси на расстоянии 17 мм от донышка сверлится сквозное отверстие ∅ 4,5 мм, до паза в этом отверстии нарезается резьба М 6, а с другой стороны оправки это отверстие до паза рассверливается до ∅ 6,5 мм, в него вставляется болт М 6×30 и заворачивается.

Сверло представляет собой обломок пилки от рельсорезки, заточенный на наждачном круге как обыкновенное перовое сверло, только с незначительными перепадами высот режущих кромок — всего в 1 мм (чтобы дно углубления оказалось плоским).

Сверло вставляем в паз оправки так, чтобы расстояние от дна оправки до конца центрального стержня сверла было около 12 мм, и крепко зажимаем в оправке болтом. Центр сверла, естественно, должен находиться на оси вращения оправки.

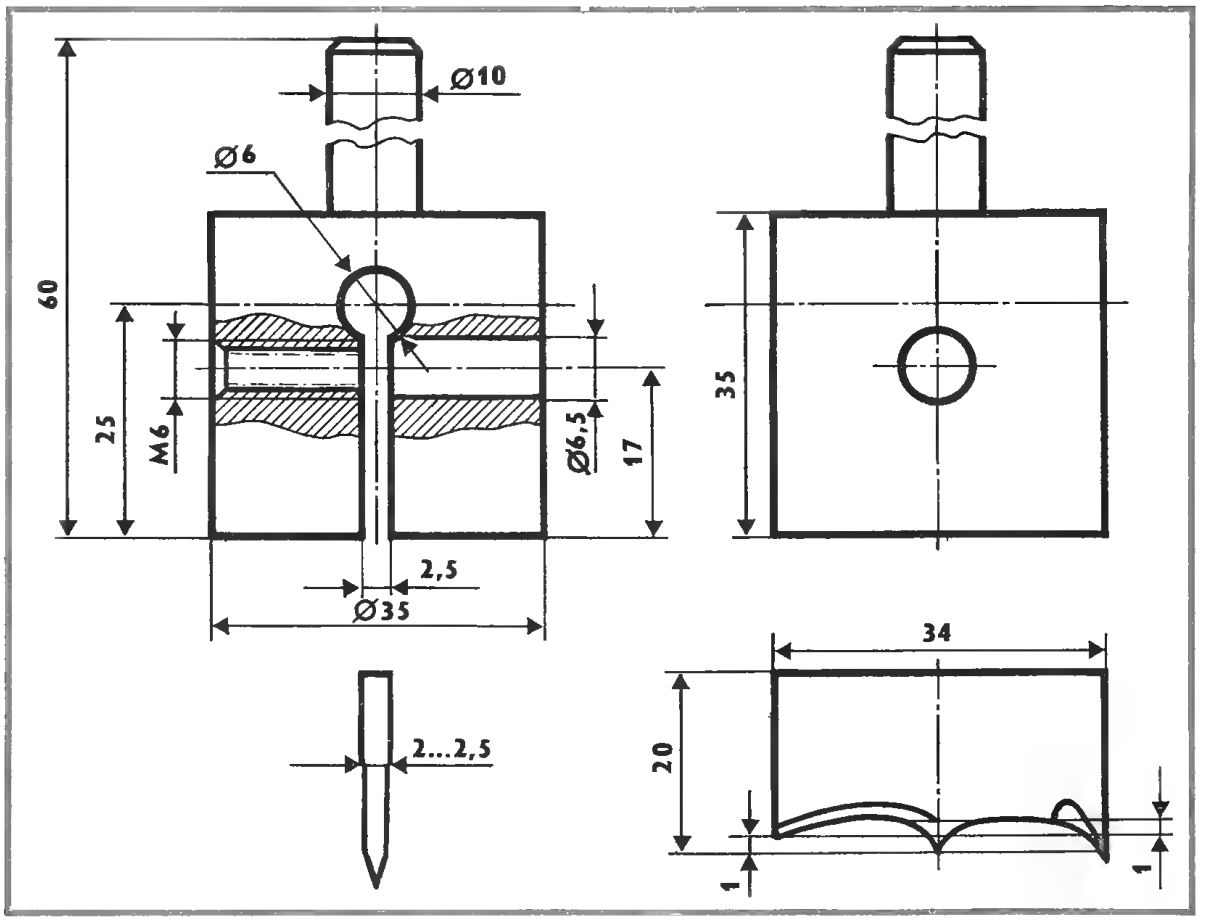
Инструмент готов к работе. Сверлить углубления следует электродрелью или на станке, предварительно просверлив в центре будущего углубления отверстие ∅ 1—2 мм на глубину 10 мм. Электродрель должна быть достаточной мощности, т.к. маленькой электродрелью, как и ручной дрелью, высверлить углубление не удалось. Сверлить желательно с одного раза, пока дно оправки не опустится до поверхности ДСП. В любом случае перед сверлением углублений в дверках желательно попробовать на ненужном куске ДСП.

В оправку можно зажать и плоские перовые сверла другого необходимого самодельщику диаметра.

А.Д.ЧЕРНОВ

Чтобы сварка была плавной

Предлагаю читателям журнала повторить конструкцию регулятора постоянного тока для проведения сварочных работ как обычным электродом, так и электродом из нержавеющей стали, при плавной регулировке тока.



Сам регулятор может подключаться к любому сварочному трансформатору с напряжением вторичной обмотки V2 = 50—90 В. Он очень компактен и габариты его не превышают обычный нерегулируемый выпрямитель («мостик») для сварки постоянным током. Диапазон изменения напряжения регулятора составляет от 0 до 0,86 V2, что позволяет использовать его для различных целей, например для зарядки аккумуляторных батарей большой емкости, питания мощных нагревательных элементов и т.д.

Схема регулятора состоит из блока управления А и силового блока В.

Блок управления А представляет собой фазоимпульсный генератор, выполненный на базе аналога однопереходного транзистора. Аналог однопереходного транзистора собран из двух транзисторов п-р-п и р-п-р типов проводимости. С помощью переменного резистора R2 регулируется постоянный ток конструкции. В зависимости от положения движка резистора R2 конденсатор С1 заряжается до напряжения 6,9 В с различной скоростью (при крайнем левом положении движка за время положительного полупериода конденсатор не успевает зарядиться до напряжения более 6,9 В — на выходе регулятора О В). При превышении этого напряжения транзисторы резко открываются и конденсатор С1 разряжается через них и обмотку импульсного трансформатора ТИ, открывая тиристор, к аноду которого подходит положительная полуволна напряжения (импульс на управляющие электроды тиристоров поступает от вторичных обмоток ТИ).

В качестве импульсного трансформатора можно использовать промышленные трехобмоточные трансформаторы ТИ-3,4,5 с коэффициентом трансформации 1:1:1; хорошие результаты дало использование двух двухобмоточных трансформаторов ТИ-1 при соединении первичных обмоток последовательно. ТИ позволяет изолировать друг от друга генератор импульсов и управляющие электроды тиристоров.

Мощность импульсов во вторичных обмотках ТИ недостаточна для включения мощных силовых тиристоров в силовом блоке В. Для включения этих тиристоров используются маломощные тиристоры с высокой чувствительностью по управляющему электроду.

Силовой блок В выполнен по однофазной мостовой несимметричной схеме (тиристоры в одной фазе). Диодные плечи при сварке работают как буферный диод.

Ю.Н.НОВОЖИЛОВ

Дела садовые

Ведро — это, пожалуй, один из самых необходимых в хозяйстве предметов.

Уязвимое место в ведре — это его дно. В нем появляются дырки, сначала можно попытаться их запаять, а потом ведро приходится выбрасывать, несмотря на то, что стенки у ведра остаются целыми и прочными. Учитывая это обстоятельство, жизнь ведра можно продлить. Для этого дырявое дно у ведра следует удалить, пробить или проткнуть отверстия в стенках и через них заплести дно проволокой диаметром 1—2 мм с величиной ячейки 15—20 мм.

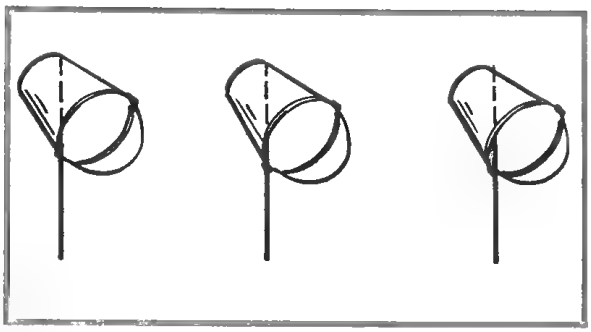
После этого ведро можно использовать для переноса и хранения овощей, фруктов, грибов, а положив на проволочное дно картонный или фанерный круг, ведро можно применить для песка, извести и других сыпучих материалов.

Почему же у ведра продырявливается дно, а стенки остаются целыми?

Да потому что у ведра после поливки огорода или окончания других хозяйственных дел дно остается, как правило, мокрым. Влага и вызывает коррозию металла. К тому же после окончания садовых работ ведра часто остаются на сырой земле. Это также разрушает его дно.

Чтобы ведра служили дольше, надо обеспечить удаление с его дна остатков воды. Для этого его можно вешать на колышки (см. рис.1) или класть на бок, несколько приподняв дно. На садовом участке для этой цели может быть оборудовано специальное место (см. рис.2).

Рис. 1



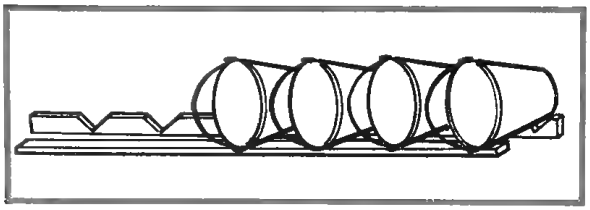


Рис. 2

О гвоздях

При хозяйственных работах далеко не всегда оказываются под рукой новые гвозди необходимых размеров.

В этих случаях приходится пользоваться гвоздями, бывшими в употреблении — выпрямленными, порой со следами коррозии на поверхности.

Такие гвозди труднее идут в древесину, да и гнутся они часто.

Облегчить эту работу можно просто: надо смочить гвоздь каким-либо маслом, например отработанным автотракторным. Для этого гвоздь перед использованием следует окунуть в банку с маслом.

Смочить гвоздь маслом целесообразно и в том случае, когда желательно уменьшить сотрясение изделия от ударов молотка при забивании гвоздя.

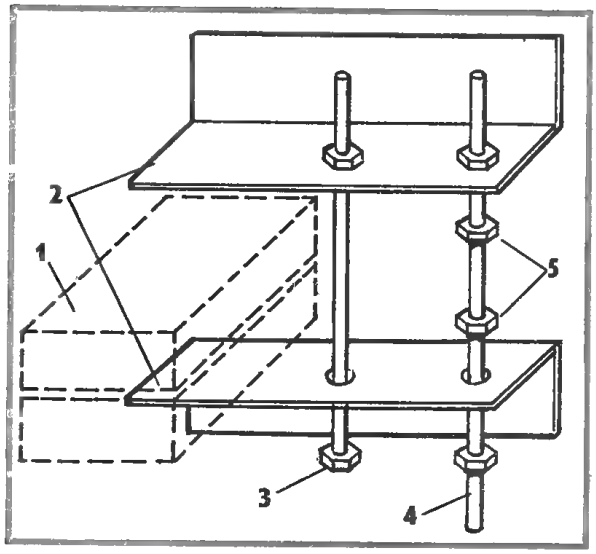
Естественно, что, смазав маслом шуруп, облегчим его завертывание, что в ряде случаев немаловажно.

При заколачивании смазанного маслом гвоздя пропитывается маслом и древесина вокруг него. В какой-то мере это защитит дерево от обветшания, а гвоздь — от коррозии. В конструкциях, находящихся на открытом воздухе (например изгороди), этот факт имеет практическое значение.

В.В.ТЕРЕХОВ

«Безразмерная» универсальная струбцина

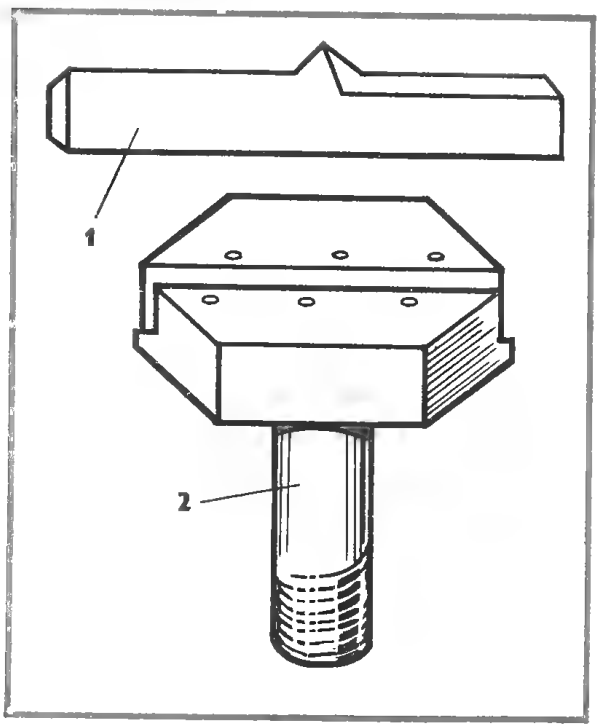
Каждому самодельщику приходилось в своей работе использовать струбцины. К сожалению, иногда не удовлетворяют размеры заводских изделий или имею-



Универсальная струбцина: 1 — сжимаемые детали; 2 — уголок; 3 — стягивающий болт с гайкой; 4 — шпилька; 5 — стопорные гайки

щихся струбцин недостаточно. Проблема может быть разрешена за пять минут. Два отрезка стального уголка, болт, шпилька, пять гаек, пять минут работы — и готова универсальная струбцина. Принцип действия приспособления легко понять из рисунка, а право выбора размеров и используемого материала — за вами.

Самодельное сверло



1 — режущая планка; 2 — болт

Данное приспособление я изготовил, когда столкнулся с необходимостью установки мебельных петель на дверки шкафа и не нашел сверла подходящего диаметра. Выручили меня стальной болт с головкой под ключ и кусок стальной полосы. Сделать в головке болта пропил, заточить полосу и закрепить ее в головке с помощью кернера и молотка — дело не сложное. Зато служит мне это сверло уже более года (см. рисунок).

В.И.ДОМРАЧЕВ

Осветительный трансформатор в качестве сварочного

Хочу поделиться весьма удачной схемой подключения обычного осветительного трансформатора в качестве сварочного.

Дело в том, что многие «самоделкины» пытаются применять такие трансформаторы для сварочных работ, но дуга получается неустойчивой, мощность недостаточной.

Итак, достоинства такого сварочного аппарата: не требуется переделка, перемотка катушек и т.п.; при сравнительно малом весе и малой мощности железа благодаря взаимоиндукции первичных и вторичных обмоток трансформатор выдает большие токи. Может работать, не перегреваясь, неограниченно долго.

Дуга на электроде исключительно устойчива.

Способен работать от обычной розетки 220 в, при этом потребляемый ток не более 20 а.

ПРИМЕЧАНИЯ.

Подобных вариантов использования обычных 3-фазных силовых трансформаторов в технической литературе не встречал.

Схема проверена на практике, аппараты работают длительное время безотказно.

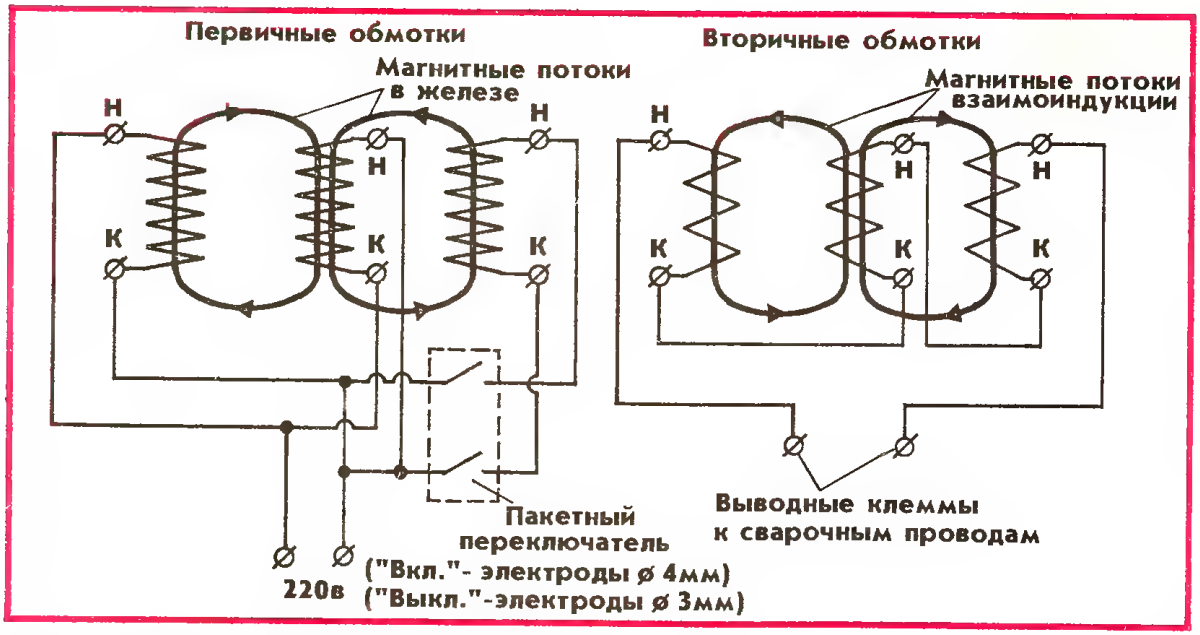


Схема подключения обмоток осветительного трансформатора 220—380/36 В, мощностью 3,5 кВт (или 2,5 кВт) для проведения сварочных работ

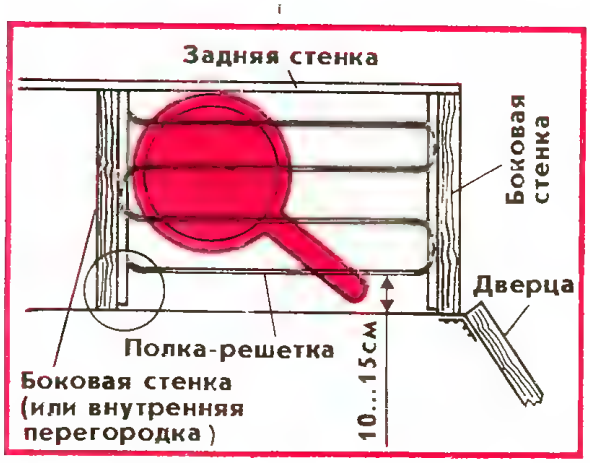
Е.Н.САВИЦКИЙ

Советы умельцам

Несколько практических (и достаточно практичных) советов из собственной практики. Возможно, это заинтересует читателей — домашних умельцев.

♦ Простая реализованная идея. Думается, подробных пояснений не требуется (рис. 1). Как правило, висящая на стене кухни сковородка отнюдь не украшает интерьер. Лежащая на столе, плоская, широкая, с длинной ручкой, занимает много места. Положить для хранения на штатную полку, скажем, кухонного стола — тоже не дело, не рационально: кастрюлю ведь там уже не поставишь... Поэтому из-за нехватки места некоторые хозяйки кладут сковородку «навалом» — непосредственно на крышки стоящих под нею кастрюль, а то и просто как попадет. Однако скрытые резервы могут быть найдены. Взгляните внимательно под крышку или столешницу кухонного стола или шкафа. Если над стоящей там на полке самой высокой кастрюлей имеется «пропадающее» место сантиметров 15—20 — это то, что нужно! Советую соорудить простейшую дополнительную полку-решетку, например, подобную той, что показана на рис. 1. Любому по силам: потребуется минимум материалов, затрат труда и времени. Основа ее — зигзагообразно выгнутый кусок толстой проволоки, например, стальной оцинкованной, диаметром 3—6 мм. Передний ее край должен отстоять сантиметров на 10—15 вглубь, иначе ставить и брать сковородку будет неудобно. Полку можно установить между двумя металлическими уголками — «направляющими» (с каждой из двух сторон), укрепленными на боковых стенках шкафа небольшими шурупами (рис. 2,а), либо в профрезованном пазу-направляющем деревянной планки (рис. 2,б), либо между двумя рейками или металлическими планками (рис. 2,в). Возможны и другие варианты крепления. А чтобы такую полку в случае необходимости можно было бы быстро снять, зафиксируйте ее шплинтами-ограничителями (рис. 1 и 2,а). Вот и все. Думается, любая хозяйка

Рис. 1



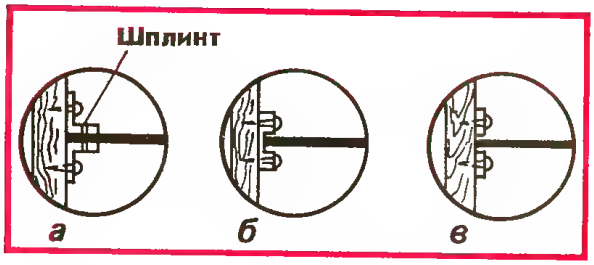


Рис. 2. Узел крепления (вид спереди)

по достоинству оценит ваш труд. Достоинство и преимущество такой полки очевидны. Вскоре вы так привыкните пользоваться ею, что ставить и брать сковородку будете не глядя. Точных размеров конструкции нет нужды приводить — все зависит от ваших конкретных условий, возможностей и... фантазии.

◆ Очень часто в домашней практике при выполнении столярных работ (например, прибивка тонкого листового материала, скажем, фанерного днища дивана или и ДВП) требуются тонкие гвозди с плоскими широкими шляпками. Но такие промышленность не выпускает. Шляпки обычных гвоздей проваливаются. Использовать для этих целей мебельные гвозди с декоративными шляпками, которые трудно найти, едва ли целесообразно. На мой взгляд, удачный выход из положения — «симбиоз» обычного гвоздя и канцелярской кнопки (рис. 3). Советую воспользоваться этим предложением — соединение

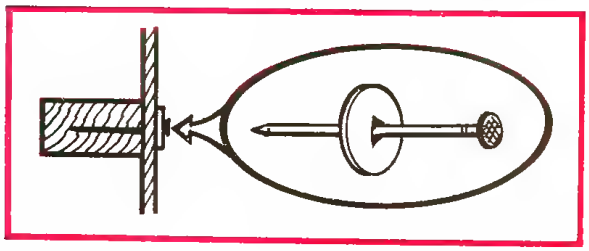


Рис. 3

будет прочным и надежным. Причем, что немаловажно, отлично подойдут здесь и поломанные кнопки, которые обычно выбрасывают.

◆ А этот совет наверняка пригодится тем, кому приходится обрабатывать листовой пластический материал. Чтобы проделать круглые отверстия разного диаметра, трудно обойтись без набора сверл, простой или электрической дрели, разных разверток... Однако листовой винипласт или полистирол (в том числе ударопрочный) при изготовлении штучных изделий, различных самоделок, в том числе радиотехнических, когда, к примеру, в корпусе-мыльнице, коробке из-под фотокассет или рыболовных принадлежностей, коробочке-упаковке от ручных часов или шкатулке и т.п. необходимо проделать установочные отверстия для переменных резисторов, тумблеров, штекельных гнезд, я нередко и весьма успешно «сверлю» обычными старыми... ножницами (рис. 4), которые, пожалуй, найдутся у каждого. Обработка происходит быстро и качественно, причем, в отличие от обычного сверла, можно получать отверстия разного диаметра и, кроме того, смещать, корректировать центры отверстий в ту или другую сторону, что нередко возникает в процессе работы. А чтобы такой инструмент лучше «вгрызался» в материал, его можно доработать: заточить дополнительную кромку напротив основной рабочей, как показано на рисунке. Если нужно получить большее отверстие, работают затем другой половинкой ножниц. Как показывает практика, при обработке упомянутых материалов ножницы тупятся не более, чем при резке, скажем, картона, что позволяет использовать их же и по своему основному назначению.

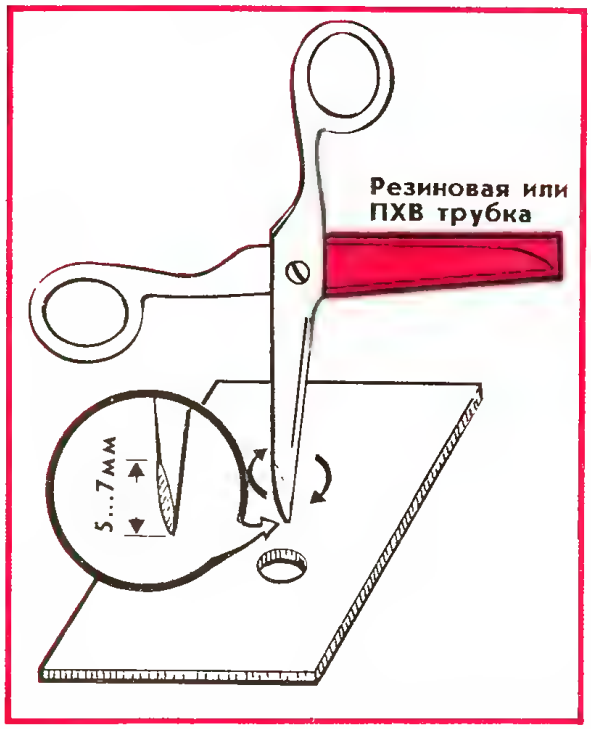


Рис. 4

Вопрос

Подшивалов А.В., г.Новосибирск
Как сделать домашнюю ручную мельницу для помола зерна?

Ответ

ПУТИЦКАЯ В.И., г.Астрахань

Ручная мельница

В войну у нас была ручная мельница, которая была сделана так (рис. 1). Берем кусок круглого бруска (или его еще можно назвать «кругляш») длиною 25—30 см, диаметром 10 см. Кругляш обиваем железом оцинкованным, которое заранее нужно многократно пробить гвоздем. Сам кругляш прибивался к доске, а чтобы он

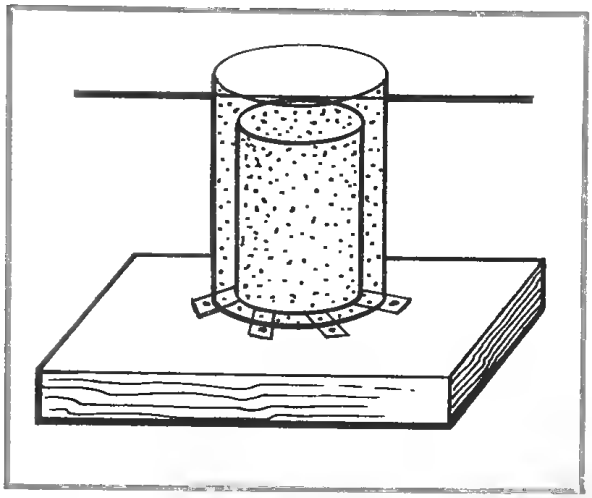
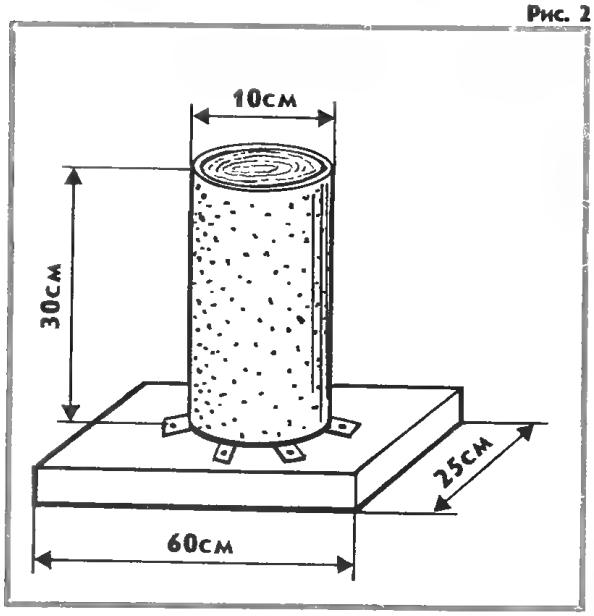


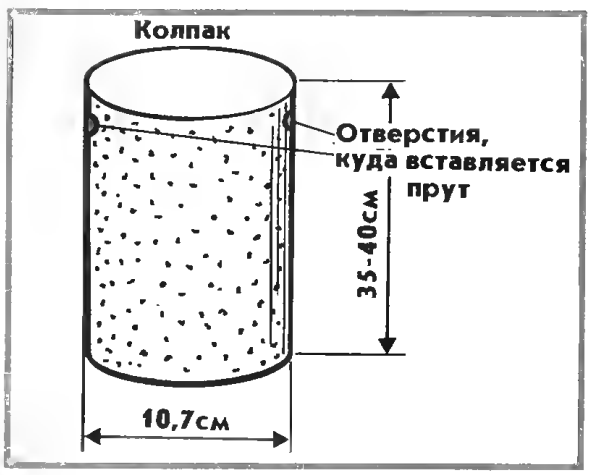
Рис. 1

Рис. 2



держал лучше, у железа делают припуск. Из этого припуска изготавливают края, которые загибают и приколачивают к до-

Рис. 3



ске (рис. 2). Сверху надевался железный колпак, тоже пробитый гвоздем (рис. 3). Этот колпак выше кругляша. В образовавшийся зазор между колпаком и кругляшом засыпали зерно. В колпаке сверху были два отверстия, куда вставляли прут и вращали. Снизу высыпалась или мука, или, если зазор был побольше, мятое зерно. В основном мелили кукурузу на кашу. Ручную мельницу, наверно, можно сделать более совершенной (в частности, можно совершеннее сделать ручку для вращения). Думаю, изложенная конструкция послужит отправной точкой для домашних умельцев.

Вопрос

Башкирова Т.Н., г.Ростов-на-Дону.
Расскажите о технологии получения формоустойчивого плиссе на тканях.

Ответ

БУШУЕВА Т.И., г.Орел

Что же такое — плиссе и гофре?

Плиссе — ряд плоско лежащих запрессованных складок, которые могут быть заложены в одну сторону или могут быть бантовыми, комбинированными, прямыми или расклешенными. Складки плиссе могут быть различной ширины, могут идти по всей ширине юбки или быть расположены группами через определенное расстояние (плиссировка кустиками).

Гофре — ряд складок, запрессованных на ребро, т.е. стоячих, общий вид гофрированной ткани напоминает гармошку. Гофре бывает прямым или расклешенным, с различными вариантами.

Изготовление формы

Бумага для изготовления форм плиссе и гофре должна быть плотной, средней толщины, плохо впитывающей влагу. Лучше всего для этого подходит чертежная бумага или полуватман. Можно использовать плотную оберточную бумагу, но форма из такой бумаги служит только один раз. Ватман удобнее использовать рулонный, а не листовой. Форма из чертежной бумаги прочна, и ею можно пользоваться не один раз.

Для изготовления формы нужно иметь следующие инструменты: обычные канцелярские кнопки для прикрепления бумаги к столу; линейку; циркуль-измеритель; острое шило (канцелярское); сантиметровую линейку; 3—4 струбцины для прикрепления формы к столу; неострый нож с закругленным концом (можно взять обычный столовый); 5—6 штук тяжелых металлических брусков — груз для прижимания складок формы (бруски можно заменить кирпичиками, обернутыми чистой материей); кусок холщовой или очень плотной полотняной ткани 1,5 метра — проутюжельник для запаривания формы и ткани; нитки № 10 (0).

Изготовление формы начинается с разметки. Два листа обязательно размечают: верхний № 1, нижний № 2, верхний № 2 и т.д. Листы бумаги расстилают по два вместе на гладкой доске и прикрепляют канцелярскими кнопками.

Прямое гофре

Складки прямого гофре равны между собой. Для расчета длины формы бумаги требуется 3 объема бедер +10—15 см для соединения отдельных листов бумаги, если она не рулонная, а листовая. На коротких сторонах листа, отступив от края 2—3 см, проводят предварительные линии остро отточенным карандашом — линии разметки.

Сверху, отступив от края 0,5 см (рис. 1), проводим контрольную линию, от контрольной линии по линиям разметки будет начинаться расстановка точек для складок. Точки наносим таким образом. Ширина складки может быть равна 0,8—1,2 см. Линейку накладываем на лист бумаги и по линиям разметки наносим точки, затем берем шило или циркуль и накалываем точки, при этом прокалываются оба эти листа. Чтобы не повредить ра-

Рис. 1

бочий стол, под листы необходимо подложить лист толстого картона. Разметив эти листы, кладут следующую пару листов, также закрепляя кнопками.

Разметка точек на всех листах должна точно совпадать с разметкой первых двух листов. От этого зависит качество формы, следовательно, качество будущего гофре. Когда все листы будут размечены, приступают к нанесению линий. Размеченные листы кладут по одному на стол, рекомендуется подстелить под лист клеенку изнанкой кверху или мягкий картон, чтобы линии получились более рельефными. Линии проводят по линейке тупым круглым ножом.

Линейку прикладывают к линиям разметки на 1 ряд наколотых точек, начиная строго от контрольной линии. Ведут нож, держа его вертикально, плотно прижимая к линейке, следят, чтобы линии проходили строго через точки. Линии должны получаться слегка вдавленными. Разлинованные таким образом листы надо заложить в складки. Положив лист, начинают сгибать по первой линии складки справа налево, то есть первый изгиб по контрольной линии должен быть вогнутым, затем первый сгиб накладывают на вторую линию, прижимая к ней складку пальцами правой руки, и вновь сгибают бумагу. Если так трудно сгибать бумагу в складки, можно лист бумаги переворачивать поочередно налицо, затем на изнанку и т.д. до конца листа. Складки должны быть совершенно ровными. Когда все листы сложены в складки, их аккуратно сшивают. Верхние листы от № 1 и последовательно до конца и нижние листы от № 1 и до последнего последовательно. Затем расстояние до контрольной линии листа № 1 верхнего, т.е. сгиб вкладывают в сгиб листа № 1 нижнего и сшивают. Швы должны проходить по внутреннему сгибу складки. Сшивают на машине зигзагом или вручную наметочными стежками.

Форму нужно собрать в складки. Приготовив место — гладкий стол или доску, кладут на него нижнюю часть формы, а на нее верхнюю часть так, чтобы каждая складка нижнего листа вошла в складку верхнего. Делают это таким образом. Верхний край формы прижимают к столу 3—4 струбцинами (зависит от ширины формы). Затем, растянув верхнюю и нижнюю формы, их концы соединяют и, ослабляя, начинают от верхней части закладывать складки, совмещая складки верхней формы с нижней. Заложив таким образом некоторое количество складок, их необходимо прижать к столу грузом, и так до конца формы. Груз необходим для того, чтобы складки нижней формы вошли плотно в складки верхней, груз кладут равномерно по всей длине формы. Делать все это необходимо аккуратно и осторожно, чтобы не порвать бумагу. Когда все складки будут сложены, приступают к отпариванию формы. Отпаривают форму не очень тяжелым утюгом через сильно увлажненный проутюжельник. Необходимо следить, чтобы вся форма пропарилась равномерно, в особенности края, при необходимости перемещая груз, если он мешает. По окончании пропаривания под формой должна быть влага, это признак того, что нижняя форма тоже пропарилась. Затем форме дают остыть и высохнуть не менее 18—20 часов.

Запаривание ткани в форме гофре

Форма укладывается на столе нижней частью. Начало сгиба формы прикрепляется струбцинами к столу или доске. Нижняя часть формы растягивается, и конец прижимается грузом. Верхняя часть формы отгибается вверх за струбцины. На нижнюю, растянутую, часть формы накладывается полотно юбки лицом вниз, подшитый низ юбки расположен справа, чтобы не было перекосов в юбке, вдоль правого среза формы на расстоянии 2—3 см от края проводим линию и к ней прикладываем низ юбки. Накрываем ткань верхней частью формы, сверху равномерно распределяем груз и закладываем форму в складки.

Теперь сверху накладываем мокрый проутюжельник и прожариваем форму с тканью. Если ткань хлопчатобумажная или шелковая, — 1 раз, шерстяная — 2 раза, синтетическая — 3 раза. Затем форму плотно сдвигаем и, прижав грузом, оставляем на столе до полного высыхания. Если ткань плохо держит складки, то при запаривании проутюжельник можно мочить в мыльном растворе — на 0,5 л теплой воды 3—5 ст. ложек стирального порошка (который хорошо пенится), 1 ст. ложка нашатырного спирта и 1—2 ст. ложки уксуса (вливать постепенно, чтобы не осела пена). Поверх проутюжельника положить сухую тряпку, чтобы не испортить утюг. Кроме того, ткань перед закладыванием в форму можно обработать раствором: 0,5 л воды, 2—3 ст. ложки стирального порошка, 1 белок (яичный), 1 ст. ложка уксуса, 1 ч. ложка буры, 3—4 ст. ложки крутого сахарного сиропа.

Расход ткани: на солнце-клеш — 5 длин, на полусолнце — 2,5 длины. Для прямого гофре и плиссе — 3 объема бедер.

Пошив юбки-гофре

Боковой шов загофрированного полотна сметываем через край наружного ребра вторых складок от среза. Сметывать начинаем от линии низа вверх до застежки. Выворачиваем юбку на изнанку, сметываем боковой шов, а затем стачиваем по внутреннему ребру заметанных складок. Снаружи удаляем нитки наметывания, сгибы приметываем и притачиваем к молнии. Верх юбки собираем на 2 редкие машинные строчки с ослабленной верхней нитью. Складки при этом растягиваются. Стягиваем верх до размеров талии, равномерно распределяем складки и пришиваем пояс.

Прямое плиссе

Разметка точками производится на двух листах одновременно и на всех листах должна быть одинаковой. Для изготовления этой формы на линиях разметки откладывают сначала 8 мм, затем 15 мм, опять 8 мм и 15 мм (по желанию можно брать 1 см и 2 см и т.д.), разметку делаем до конца листа. В таком соотношении точки наносят на все листы бумаги, предназначенной для этой формы. Разметив и расчертив все листы, начинают сгибать их в складки в следующем порядке: первый сгиб делают, начиная от контрольной линии справа налево по изнанке, так образуется ребро складки, это ребро накладывают на 3-ю линию и, прижав его к этой линии, сгибают так же справа налево до конца листа, в результате получается внутренний сгиб складки по 2-й линии и т.д. Когда все листы бумаги будут расчерчены и согнуты в складки, форму сшивают, отпаривают утюгом. Движение утюга вперед, вправо, влево. Двигать назад нельзя, чтобы не испортить складки.

Плиссе с крупными складками

При изготовлении этой формы процесс работы тот же, что и на форме плиссе простое. Разница только в расстановке точек при изготовлении формы. Сначала откладываем 40 мм, затем 15 мм, опять 40 и 15 мм и т.д. Складки этой формы получаются крупными.

Плиссе с мелкими складками («соломка»)

Эта форма служит в основном для отделок платья и блузки. С ее помощью выполняются плиссированные сборки, рюши, воротнички, жабо. При этой разметке формы откладывают вначале 6 мм, затем 12 и опять 6 и 12 мм и т.д.

Сборка формы плиссе

Складки плиссе должны быть совершенно ровными. Когда все листы согнуты, их аккуратно сшивают. Шов должен проходить по внутреннему сгибу складки. Теперь форму нужно собрать в складки. Кладут на стол нижнюю часть формы, а на нее верхнюю так, чтобы каждая складка нижнего листа вошла в складку верхнего, и закрепляют форму. После этого поднимают и перекладывают через закрепления верхний лист, а нижний осторожно растягивают по столу, расправляя складки, на конец нижнего листа кладут груз. Затем поднимают верхнюю часть формы и, растянув его, кладут на нижний, соединяя при этом оба конца, предварительно сняв груз с нижней части формы и равномерно разложив груз по поверхности верхней части формы. Придерживая рукой обе части формы у последней складки, начинают отпускать ее натяжение так, чтобы складки обоих листов вошли одна в другую. Прижимают складку, плоско придавливая к столу грузом. Собрав все складки, приступают к отпариванию формы. Отпаривают тяжелым утюгом через сильно увлажненный проутюжельник. Чтобы улучшить качество формы, проутюжельник можно смачивать в мыльном растворе с добавлением уксуса: на 4—5 л воды 3—4 ст. ложки 6%-ного уксуса. Утюг надо водить по плоскости довольно быстро, но осторожно, равномерно пропаривая все складки формы, пока складки не улягутся, тогда снять груз по центру ткани и продолжать гладить форму на столе так, чтобы под формой образовалась влага. До полного высыхания оставить форму под грузом, чтобы складки не поднялись.

Запаривание ткани в форме прямого плиссе

На внутренней правой стороне нижней части формы на расстоянии 2—3 см проводим линию контроля низа юбки. Форму

на столе раскладываем как для гофре. На нижнюю часть формы лицом вниз, подшитым низом к намеченной линии укладываем готовое полотно юбки, начало полотна укладываем параллельно складке плиссе, если есть шов стачивания полотен, укладываем его так, чтобы он оказался на малой складке, т.е. не был бы заметен в готовой юбке. Накрываем ткань верхней частью формы, закладываем складки и запариваем форму с юбкой тяжелым утюгом. Утюг двигаем вперед, влево, вправо. Оставляем под грузом до полного высыхания. Затем юбку вынимаем, дополнительно проглаживаем утюгом с обеих сторон. Можно еще пропарить юбку через проутюжельник с раствором.

Пошив юбки плиссе

Боковой шов сметываем из двух вторых складок от среза с таким расчетом, чтобы не нарушалась структура складок. Вдоль сгиба верхней складки прокладываем сметочный стежок от линии низа до застежки. Выворачиваем юбку наизнанку и по внутреннему ребру этой складки сметываем, затем стачиваем боковой шов юбки от линии низа до застежки. Наружный сметочный стежок удаляем, застежку обрабатываем под крючки. Верх собираем на редкую строчку, подводя под лапку заложенную складку. Стягиваем до размеров талии, приметываем и пришиваем пояс на машине. Для застежки можно использовать крючки или пуговицу.

Плиссе «кустики» с промежутками

Разметка складок ведется одновременно на верхней и нижней части формы (рис.2). Складки располагают группами по 3—5 в каждой группе. Ширина складок — 2—3 см, глубина — 1 см. Группы складок располагаются с промежутком в 4 см, но расстояние между группами может быть от 2,5 см до 10 см. Разлиновка, закладывание складок как в обычном плиссе, но при сшивании формы на стыке листов бумаги группа складок должна быть с таким же количеством складок, как и по всей форме. Форма, а затем и ткань в ней запариваются как в обычном плиссе. Расход ткани — 1,5—2 объема бедер.

Плиссе «бантовые складки»

Эта форма отличается разметкой точек складок, т.е. верхняя часть формы и нижняя размечаются отдельно. На верхней части ведется разметка: 0,9—0,9—0,2—0,9—0,9—2 см (рис. 3,а); эти цифры повторяются последовательно до конца формы. На нижней части — 0,9—0,9—0,4—0,9—0,9—2 см (рис. 3,б) — в этой последовательности до конца. Складки закладываются с одной стороны к работа-

Рис. 3,а

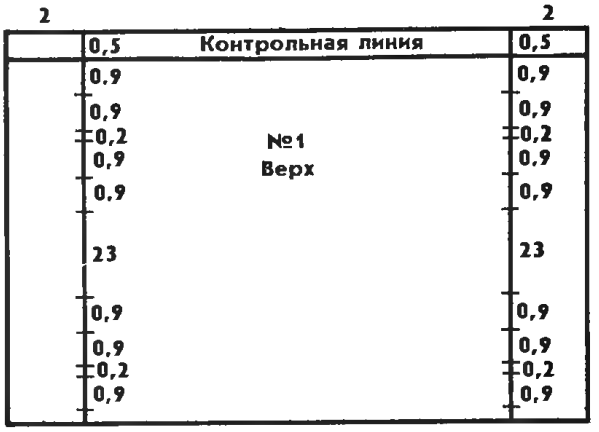


Рис. 3,б

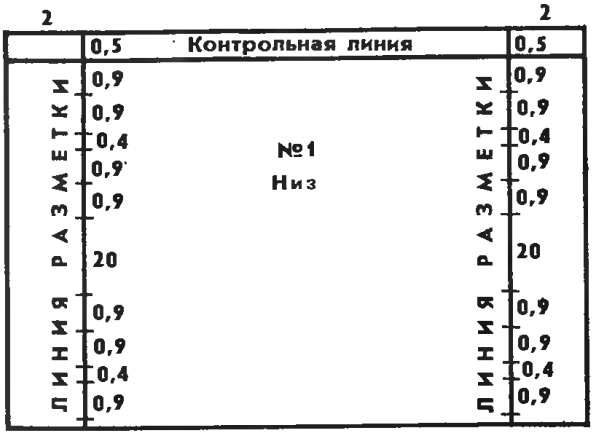
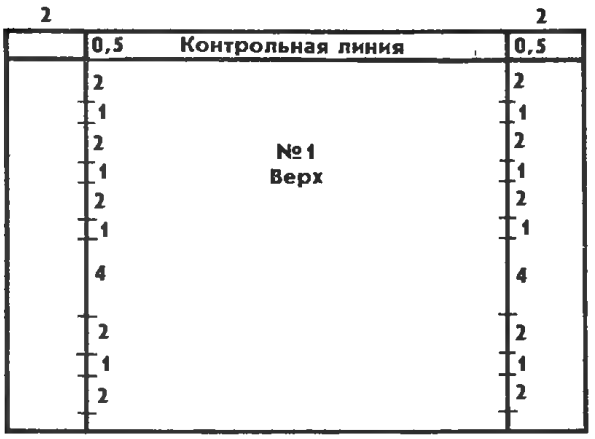


Рис. 2



ющему, с другой — от работающего. Сшиваются листы бумаги по внутренней складке. Закладываются форма и ткань и запариваются как обычное плиссе. Но водить утюгом нельзя ни вправо, ни влево, а только вперед.

Гофре расклешенное. Полусолнце

Данную форму лучше всего выполнять из рулонного ватмана, если его нет, то листы чертежной бумаги необходимо стачать для получения квадрата со стороной 100 см (рис. 4). Разметка ведется одновременно на верхней и нижней части формы. Две пары листов укладываем на столе встык и закрепляем. Из верхней точки стыка и из центра проводим две окружности. Одну — радиусом 12 см (рис. 5), другую, нижнюю — радиусом размера листа. По этой нижней дуге размечаем ширину складок гофре, в среднем 4 см, но можно 5—6 см. Прокалываем точки на нижний лист и каждую точку соединяем с центром. Складываем листы верха вместе с нижними и по намеченным окружностям вырезаем форму. Закладываем складки гармошкой, сшиваем, запариваем как обычное гофре. Край юбки закладываем так, чтобы начало и центр юбки проходили параллельно ребру складки как на прямом гофре. Юбки, кроенные по косой, сначала косиной укладывают по центру формы, а потом края.

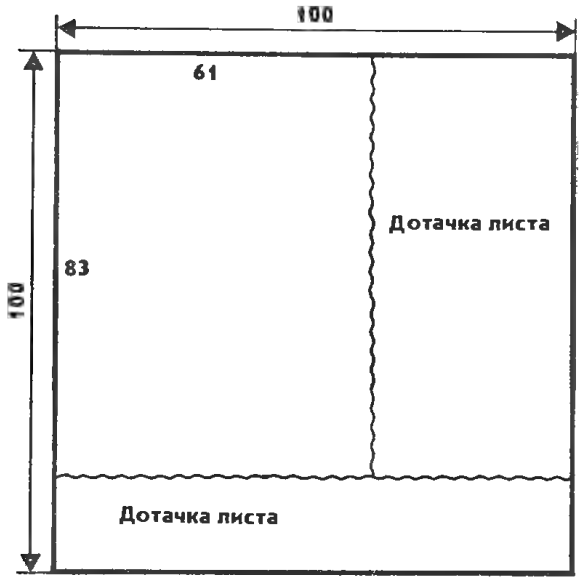
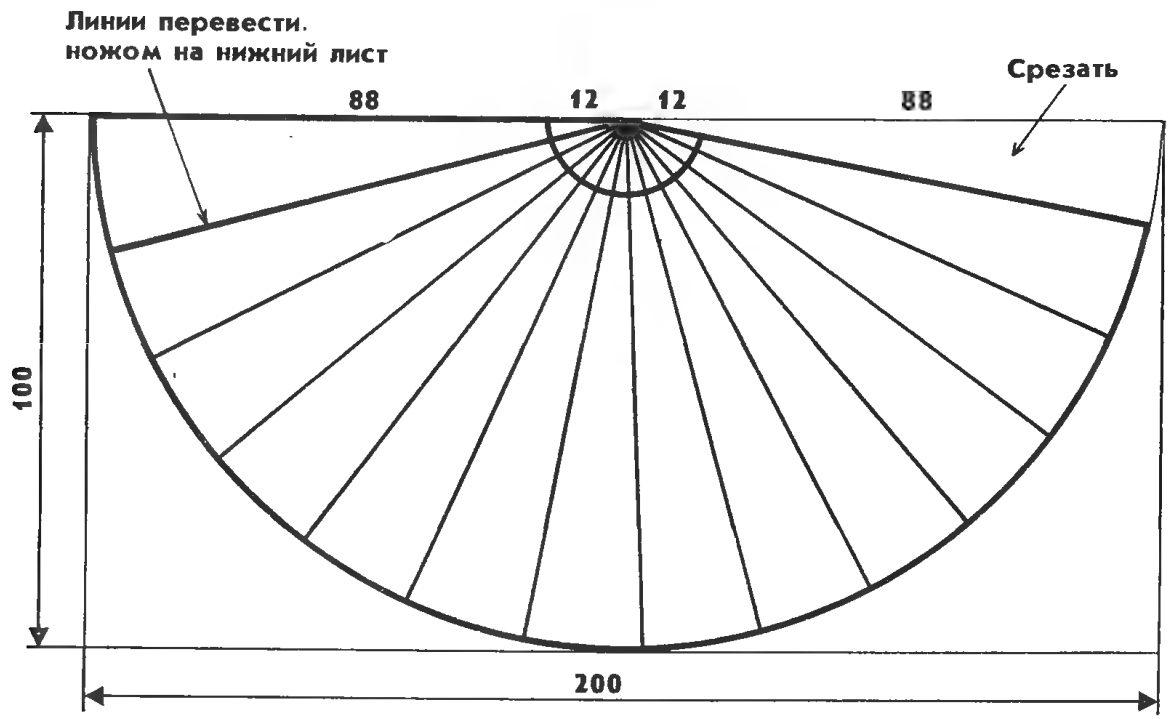


Рис. 4

Плиссе—полусолнце

На данную форму, как и на гофре, требуется бумага того же формата, т.е. квадрат со стороной 100 см. Размечаем окружности тем же размером. По нижней окружности от левого верхнего угла размечаем ширину складок 4—6 см и глубину — 1—2 см (рис. 6), разметив перекалыванием точки на нижние листы, затем при помощи ножа и линейки соединяем с

Рис. 5



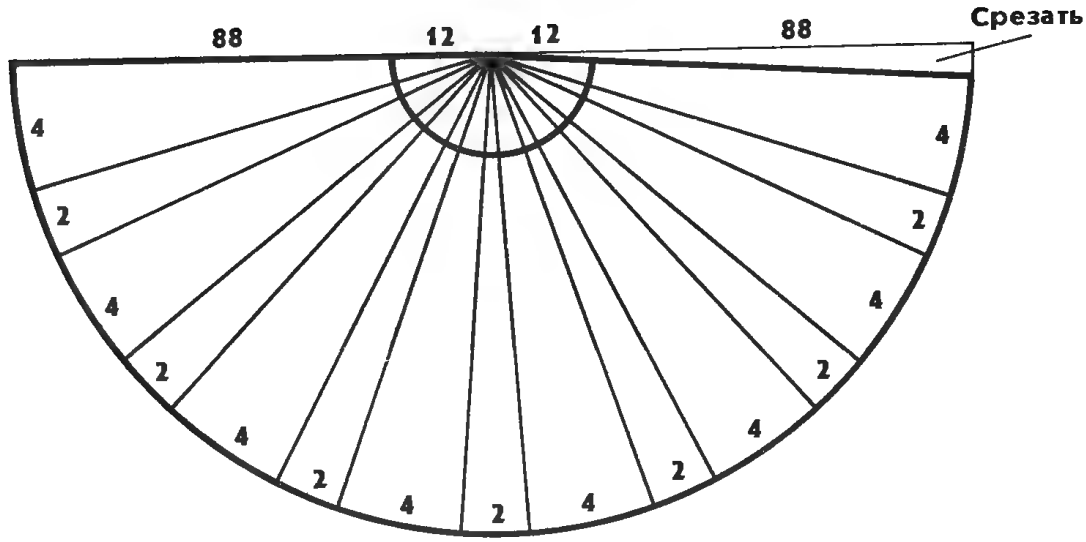


Рис. 6

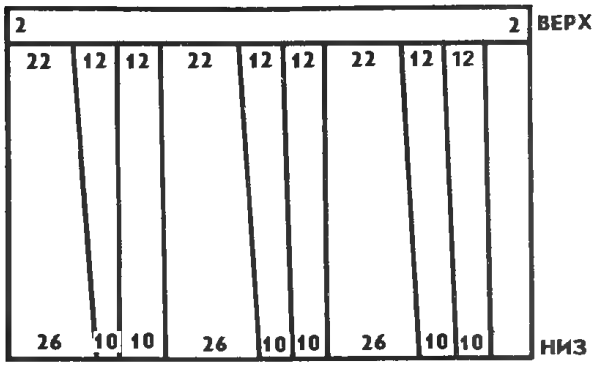


Рис. 7

центром по начерченным окружностям. В форму вырезки закладываем складки. Ребро широкой складки закладываем с лицевой стороны, узкой складки — с изнаночной стороны. Форму и ткань сшиваем как в прямом плиссе.

Плиссе, расклешенное из прямого края ткани

Разметка ведется одновременно для верха и низа. По верхней линии разметки от контрольной линии откладываем 22—12—12—22—12—12 мм (рис. 7) и т.д. по всей форме. А по нижней линии разметки от контрольной линии — 26—10—10—26—10—10 мм и т.д. Работа далее с формой как у прямого плиссе.

Плиссе с веерообразной складкой

Разметка ведется одновременно на верхней и нижней части формы. От контрольной линии по линии разметки откла-

Веерообразные складки

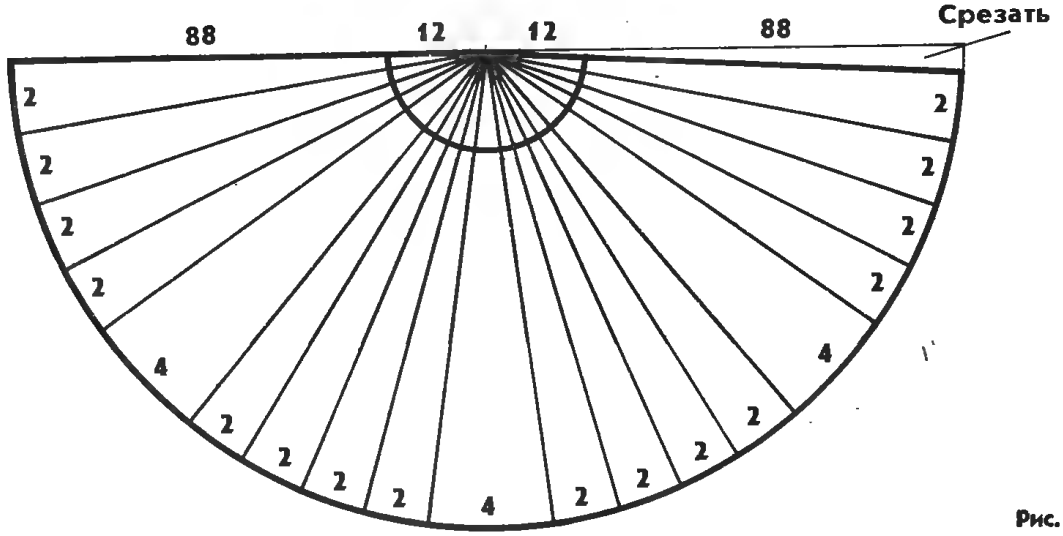


Рис. 8

дываем ширину складок, по желанию, 3—6 см и три раза по 1—2 см на веерообразные складки (рис. 8).

Фигурное гофре

Разметка ведется одновременно по верхней и нижней части формы. От контрольной линии по правой или верхней линии разметки откладываем 2 см, размечаем до конца формы — это ширина складок—гофре. Затем по низу формы откладываем вправо и влево по 1 см от каждой второй складки. Свободное ребро опускается вниз, а фигурное с «елочкой» поднимается вверх до макушки «елочки». Таким образом, линия «елочки» поднимается вверх при закладывании складок. Листы сшиваются по свободному ребру (рис. 9).

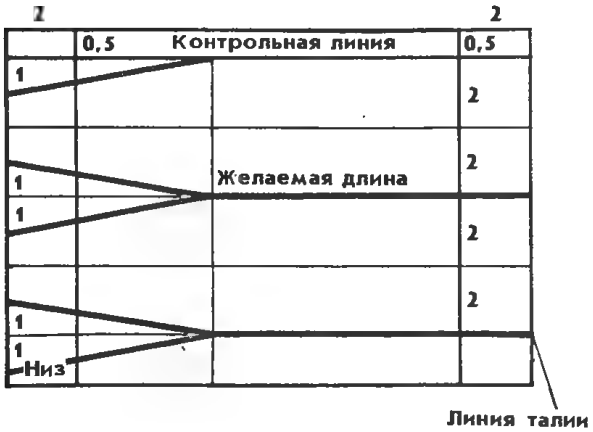


Рис. 9

Расклешенное фигурное гофре

Вначале размечаем обычное клешевое гофре полусолнце шириной складок 5—6 см. Расстояние между двумя окружностями делим пополам, проводим еще одну окружность. От нее откладываем 5—6 см вниз, проводим четвертую окружность. От 3 и 4 окружностей отступаем 1—2 см и проводим дополнительно окружности. Точки пересечения этих окружностей с линиями основного гофре соединяем прямыми зигзагообразными линиями. Ребро верхнего зигзага закладывается с лицевой стороны, ребро нижнего зигзага — с изнаночной стороны. Закладывается полотно в форму и запаривается как гофре полусолнце (рис. 10).

Вопрос

А б р а м о в А.Л., г.Тверь

Возможно ли отремонтировать автомобильный аккумулятор?

Ответ

В.В.ЛОГИН, Краснодарский край

Ремонт автомобильных аккумуляторов

Рассмотрим характерные неисправности автомобильных аккумуляторных батарей:

1) повреждение банок;

2) разбухание и коробление блоков пластин;

3) сульфатация пластин;

4) замыкание пластин в результате осыпания активной массы;

5) внутренний обрыв (отрыв пластин от вывода).

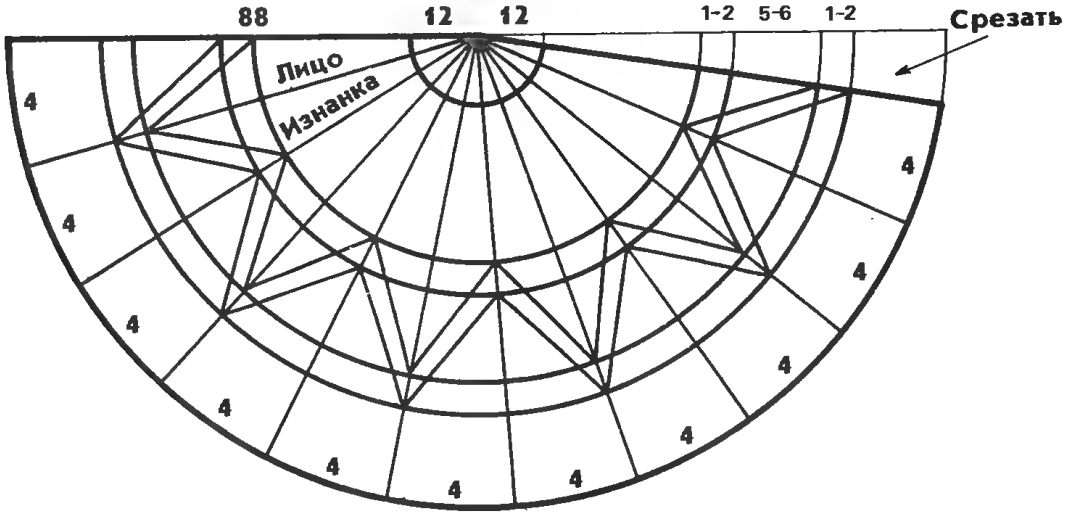


Рис. 10

Первые два типа неисправностей аккумуляторных батарей мы рассматривать не будем, так как первая неисправность устраняется либо заменой банок, либо заделкой трещин общеизвестными способами. Что касается второго типа неисправности, то для ремонта такого аккумулятора необходимо полностью заменить пластины. Тем не менее, выбрасывать такую батарею на свалку не следует торопиться — можно использовать для ремонта другого аккумулятора и уцелевшие банки, клеммы, перемычки, изоляционные прокладки, да и просто свинец для пайки.

Прежде чем приступать к ремонту аккумуляторной батареи, необходимо тщательно осмотреть ее на наличие механических повреждений, трещин в банках, подтекание электролита, чистоту поверхности.

Зачастую повышенный саморазряд батареи можно устранить, тщательно протерев поверхность между клеммами. Также не следует торопиться разбирать батарею, если она на автомобиле «плохо заряжается». В этом случае необходимо проверить натяжение ремня генератора, его исправность, величину напряжения на клеммах аккумуляторной батареи при работающем на средних оборотах двигателе — она должна быть в пределах 13,8...14,1 В. Если это напряжение отличается от указанного, необходимо отрегулировать или заменить реле-регулятор.

Если все же подозрения остались, то необходимо провести так называемый контрольный цикл — полный заряд батареи, а затем разряд током, значение которого равно:

$$I = C/10 \text{ (А)},$$

где С — номинальная емкость батареи (А/ч).

Во время заряда батареи могут появиться некоторые признаки, указывающие на характер неисправности:

1) батарея плохо «берет» заряд — при увеличении напряжения зарядного устройства ток заряда растет медленно. Это указывает на сульфатацию пластин батареи;

2) если при этом слышно характерное шипение в одной из банок, ток заряда резко изменяется, сильно разогревается одна из клемм батареи, то это указывает на то, что в одной из банок нарушился контакт между блоком пластин и клеммой;

3) ток заряда устанавливается нормально, однако в одной или нескольких банках плотность электролита не возрастает или растет медленно, а примерно через час после начала заряда нагревается дно банок — это результат замывания пластин осыпавшейся активной массой.

Если же все нормально, то необходимо полностью зарядить батарею, дать ей остыть в течение 2...3 часов, замерить и записать плотность в каждой банке. По истечении суток снова замерить плотность электролита. Если она сильно понизилась, то это указывает на повышенный саморазряд. В этом случае можно попробовать сменить электролит. Для этого старый электролит необходимо слить, предварительно полностью зарядив батарею, промыть батарею дистиллированной водой и залить свежий электролит. Батарею снова зарядить и проверить ее на саморазряд, как указано выше. Если саморазряд имеет незначительную величину, то проводят контрольный цикл заряд—разряд для проверки емкости аккумуляторной батареи. Разряд батареи при контрольном цикле производят до снижения напряжения хотя бы на одной банке до значения 1,8 В. При этом емкость батареи будет равна:

$$C = T \times 1,$$

где С — емкость батареи (А/ч), Т — время разряда (час), 1 — ток разряда (А).

Для разряда можно использовать автомобильные лампы накаливания соответствующей мощности.

Сульфатация пластин аккумуляторной батареи обычно происходит из-за загрязнения электролита, применения недистиллированной воды, длительного хранения батареи в разряженном состоянии.

Для устранения сульфатации необходимо произвести десульфатационные циклы заряд—разряд и замену электролита. Последовательность операций при десульфатационном цикле такая же, как и при контрольном, однако ток заряда и разряда должен составлять 25% от нормального. Количество десульфатационных циклов, которые необходимо произвести, зависит от степени сульфатации аккумуляторной батареи. Их проводят до тех пор, пока емкость батареи не достигнет значения, близкого к номинальному. При проведении десульфатации возможно появление пены, которую необходимо удалять.

Сложнее восстановить работоспособность аккумуляторной батареи, если обнаружено, что нарушен контакт в одной

из банок. Если батарея неразборная, то ее отремонтировать не удастся, можно лишь использовать ее «на запчасти».

Если же конструкция разборная, то необходимо ножовкой перепилить перемычки, соединяющие неисправную банку с соседними банками, очистить крышку банки от мастики и вынуть блок пластин из банки. Извлеченные пластины промыть дистиллированной водой. Тщательно осмотреть блок, найти нарушенный контакт. Восстанавливается контакт при помощи пайки паяльником мощностью 100...200 Вт. Места, подлежащие пайке, тщательно зачищают до блеска и сразу же покрывают стеарином или канифолью, растворенной в спирте. Пайка производится чистым свинцом, применение оловянных и других припоев недопустимо.

После устранения неисправности блок пластин устанавливается на свое место (при этом соблюдайте полярность), разрезанные перемычки запаиваются. Затем разогретой до жидкого состояния мастикой заливают щели между крышкой и корпусом.

Если в батарее обнаружено замыкание из-за осыпания активной массы, то восстановить работоспособность батареи можно, несколько раз промыв банки дистиллированной водой (при этом энергично встряхивая батарею). Не забудьте перед сливом электролита зарядить батарею. После промывки вновь заливают электролит и проводят контрольный цикл.

Если же промывка не дала положительного результата, требуется разборка батареи, чтобы вымыть осыпавшуюся активную массу. Если при разборке батареи обнаружено, что осыпалась значительная часть активной массы, то осыпавшиеся пластины необходимо заменить.

Обычно осыпаются положительные пластины (они имеют светло-коричневый цвет), а отрицательные (серого цвета) остаются неповрежденными. Поэтому, если у вас нет ремкомплекта (они иногда бывают в продаже), то можно для замены использовать отрицательные пластины другого отработавшего срок аккумулятора такого же размера.

Новые пластины припаивают взамен старых, при этом между пластинами устанавливают прокладки. После замены пластин блоки ставят на место, запаивают перемычки, заливают щели мастикой.

Отремонтированная таким образом аккумуляторная батарея подлежит формированию, так как у нее несформированы положительные пластины.

Чтобы привести такую батарею в рабочее состояние, необходимо залить ее электролитом, дать пропитаться в течение часа, а затем производят несколько циклов заряд—разряд (как и при контрольном цикле). Количество циклов определяется по емкости, отдаваемой батареей при разряде. Если емкость аккумуляторной батареи достигла номинального значения, то батарею можно зарядить нормальным током и вводить в эксплуатацию.

При производстве ремонта аккумуляторов необходимо соблюдать правила техники безопасности, так как применяемая в качестве электролита серная кислота может при попадании на кожу или в глаза вызвать ожоги. При попадании электролита на тело его необходимо немедленно смыть проточной водой и протереть пораженное место раствором питьевой соды. Также небезопасно попадание свинца и его соединений в организм. При зарядке аккумуляторов выделяется газ, поэтому во избежание взрыва помещение необходимо проветривать, нельзя пользоваться открытым пламенем, электронагревательными приборами, курить в помещении, где заряжается аккумулятор.

При приготовлении электролита сначала в сосуд следует налить дистиллированную воду, а затем тонкой струей добавить серную кислоту. Наливать воду в кислоту категорически запрещается!

И в заключение несколько советов, которые могут продлить срок службы аккумуляторной батареи:

1) применяйте только заведомо качественный электролит и дистиллированную воду. Не пользуйтесь металлической посудой;

2) если ваша батарея эксплуатируется при температуре окружающей среды выше -30° С, то лучше заливать электролит с плотностью меньшей, чем указывается обычно в инструкции по пользованию аккумуляторной батареей. Плотность должна быть 1,24 г/см^3;

3) контролируйте напряжение генератора автомобиля и при необходимости отрегулируйте или замените реле-регулятор. Отклонение напряжения в бортовой сети всего на 0,2 В от номинального снижает срок службы батареи на 30%;

4) содержите поверхность батареи в чистоте. Клеммы должны быть хорошо зачищены и покрыты консистентной смазкой;

5) если аккумуляторная батарея длительное время не эксплуатируется, ее необходимо полностью зарядить и хранить в прохладном месте. Раз в месяц батарею нужно подзаряжать, контролируя плотность и уровень электролита. Еще лучше поставить батарею на постоянную подзарядку небольшим током (30...50 мА). Для этого используется маломощное зарядное устройство, которое бывает в продаже, или же изготовить аналогичное устройство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухаров А.И., Емельянов И.А., Судцов В.П. Средства заряда аккумуляторных батарей и аккумуляторов. Справочник. М.: Энергоатомиздат, 1988.

2. Инструкция по вводу в эксплуатацию и обслуживанию свинцовых стационарных панцирных сухозаряженных аккумуляторных батарей. г.Тырговиште, «Балканкар», завод аккумуляторов «Энергия», ДП «Дечо Стефанов», 1985.

Вопрос

Савенков С.Н., г.Москва
Как застеклить балкон?

Ответ

ЯЗУЧИЕВ А.В., г.Ставрополь.

Застекленный балкон — веранда в квартире

Хочу немного поделиться опытом по вопросу Савенкова С.Н. из г.Москвы «Как застеклить балкон?».

Начнем с того, что балконов, как и домов, бывает разнообразное множество по конструкции, видам облицовки ограждения, крепления с основными конструкциями зданий, ну и, конечно же, по размерам (габаритам). Мне пришлось стеклить множество балконов в практически однотипных серийных пяти- и девятиэтажках, и в каждом случае все габаритные размеры были разными. Сам я по образованию инженер-конструктор подъемно-транспортного оборудования, поэтому к любому вопросу я подхожу с точки зрения инженера-конструктора. Многие умельцы, взявшись застеклить свой балкон, идут различными путями к своей цели. Одни варят дуговой сваркой цельную металлическую конструкцию из металлического профиля (чаще всего уголка), благо очень много жилых домов блочного типа и при монтаже ограждений балконов всегда есть закладные пластины, к которым можно с успехом приварить свою конструкцию. Но я считаю, что этот способ не очень подходит всем, потому что ни у каждого умельца есть дома своя электродуговая сварка. Это раз.

Во-вторых, ею надо уметь пользоваться, при этом довольно умело (прочитать книгу для учащихся ПТУ по специальности «сварщик» недостаточно — можете поверить моему собственному опыту).

Минусом этой конструкции также является ее вес. Ведь размер металлопроката надо брать такой, чтобы была достаточная жесткость конструкции, ведь металл при сварке начинает «вести», и его необходимо затем рихтовать и подгонять под нужный размер. Вес конструкции — для балкона очень важный вопрос, потому что балкон является балкой с одной защемленной консолью, а толщина балконной плиты всего 60—70 мм, и хотя она армирована, нагружать ее сильно нежелательно.

Другие умельцы устанавливают полностью деревянную конструкцию, но у нее тоже есть свой минус — слабое крепление с основными ограждениями балкона и несущей стеной. Мне кажется, что лучшим вариантом может быть что-то среднее между этими двумя. Необходимо сделать контурную раму из металлопроката (уголок равнополочный, а можно и неравнополочный с шириной полки 35—45 мм), в которую прочно станет уже деревянная конструкция (коробка и створки). Металлическая контурная рама обеспечит необходимую жесткость и прочность креплений, а деревянная конструкция — малый вес, простоту и красоту.

Если нет своего оборудования, на котором можно изготовить деревянные рамы и коробку для них, их можно заказать в столярной мастерской по изготовлению нестандартной столярки.

Взявшись застеклить свой балкон, прежде всего необходимо точно обмерить его. Для конструкции нужны 3 основных базисных размера: L — длина балкона, h — высота открытого промежутка и a — ширина балкона (рис. 1).

Размеры берутся с крайних наружных точек балкона и ограждения.

Из металлического уголка необходимо

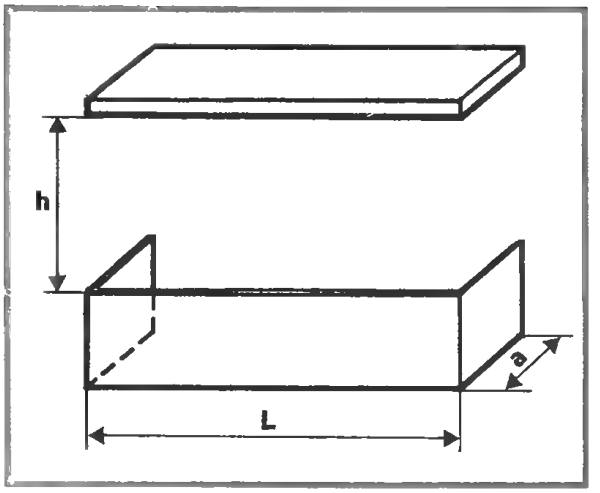


Рис. 1

изготовить три контурные рамы — переднюю и 2 боковые. По желанию хозяина можно сделать одно небольшое дополнение: две боковые контурные рамы сделать шире, чем заданный размер *а* (рис. 2).

Полученное дополнительное пространство можно использовать для цветочных горшков или ящиков с рассадой, комнатными растениями. Если есть сварка, то можно контурные рамы сварить, если нет, то можно сделать их разборными (на болтах). Сварка предпочтительней, так как все швы можно сделать заподлицо, и деревянная коробка ляжет без зазоров (рис. 3).

Контурные рамы лучше всего сделать цельносварными (то есть вырезать на одной полке уголка сектора с углом 90°, а другую полку согнуть с наименьшим радиусом, стыки сварить (рис. 4).

Сварив боковые контурные рамы, их надо закрепить. Для этого в несущей стене сверлятся по два отверстия (если дом

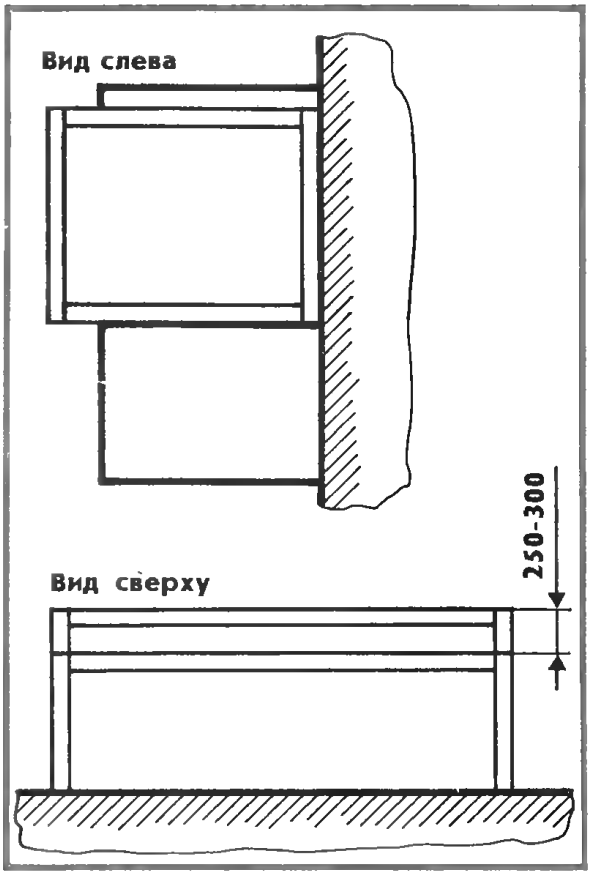
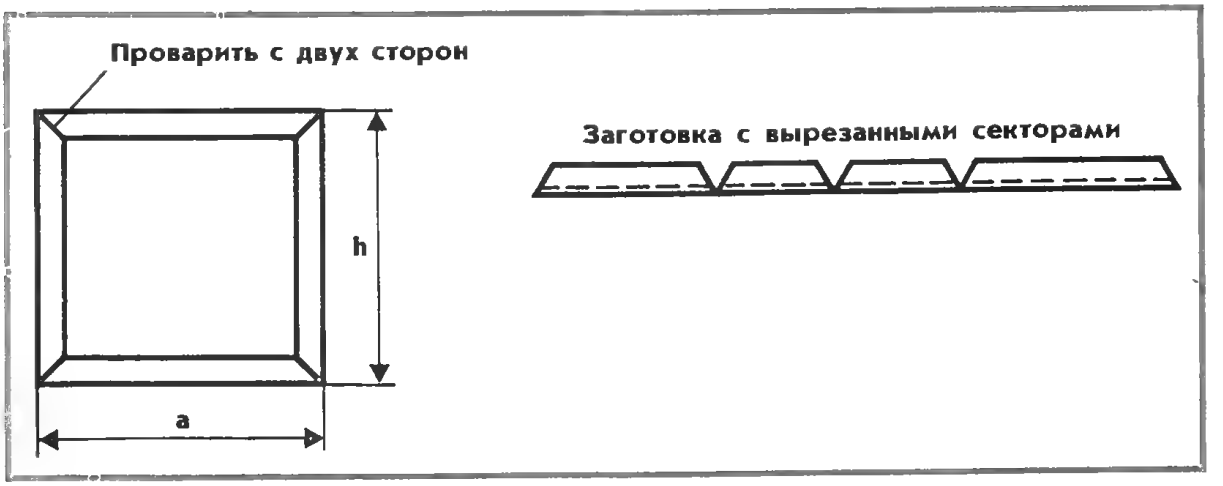


Рис. 2

кирпичный, то желательно в кирпиче, а не в шов, а если дом блочный, то в керамзитобетонной стене тоже желательно не в шов). Отверстия желательны диаметром 10—11 мм (победитовые сверла таких диаметров бывают). Смочив отверстия водой из резиновой груши, вставить в них болты шестигранной головкой внутрь

Рис. 3



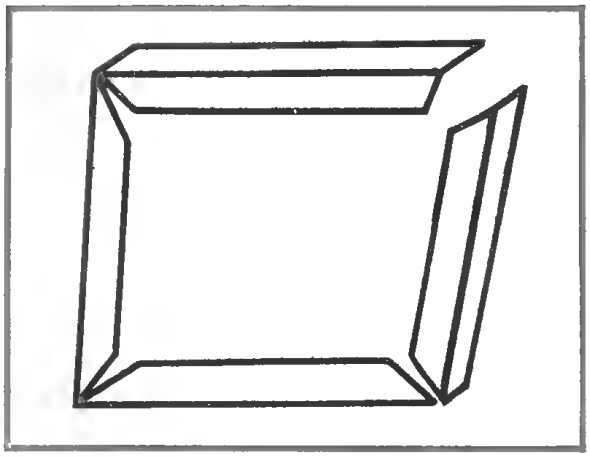


Рис. 4

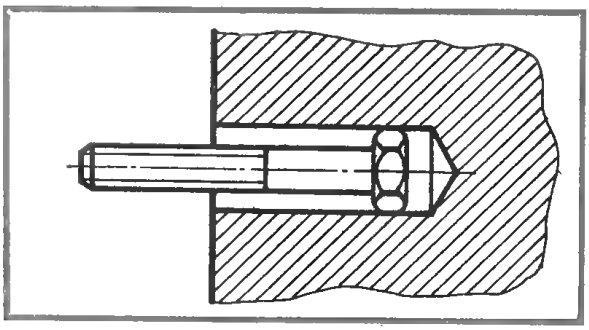


Рис. 5

(рис. 5) и замазать цементным раствором в пропорции 1:2 (цемент М—400). После того как раствор схватится, просверленные контурные рамы закрепляют и затягивают гайками..

Третья контурная рама у нас получается в процессе монтажа. К двум закрепленным боковым приваривают встык верхний и нижний уголки (рис. 6). В основном ограждения на балконах в блочных домах бетонные, и для жесткости всех контурных рам желательно пластинами приварить их к закладным пластинам. Если таковых нет, то к нижним уголкам приваривают небольшие пластины с внутренней и внешней сторон. Это обеспечит выдержку габаритных размеров ограждения балкона. После монтажа и сварки контурных рам необходимо вставить и закрепить отливы. Из оцинкованного железа толщиной 1—1,5 мм (можно менее 1 мм—0,8 мм) вырезают полосы шириной 200—250 мм. На металлическом уголке загибают кромку с одной стороны листов шириной 20 мм (рис. 7,а); если длины полосы на весь балкон не хватает, то листы можно соединить швом (рис. 7,б), а уж затем загибать по всей длине кромку шириной 20 мм.

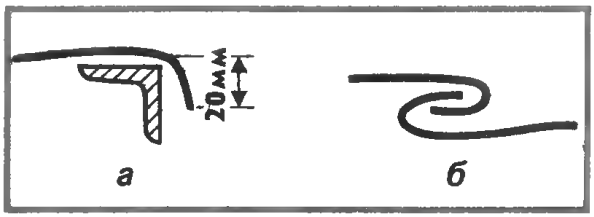
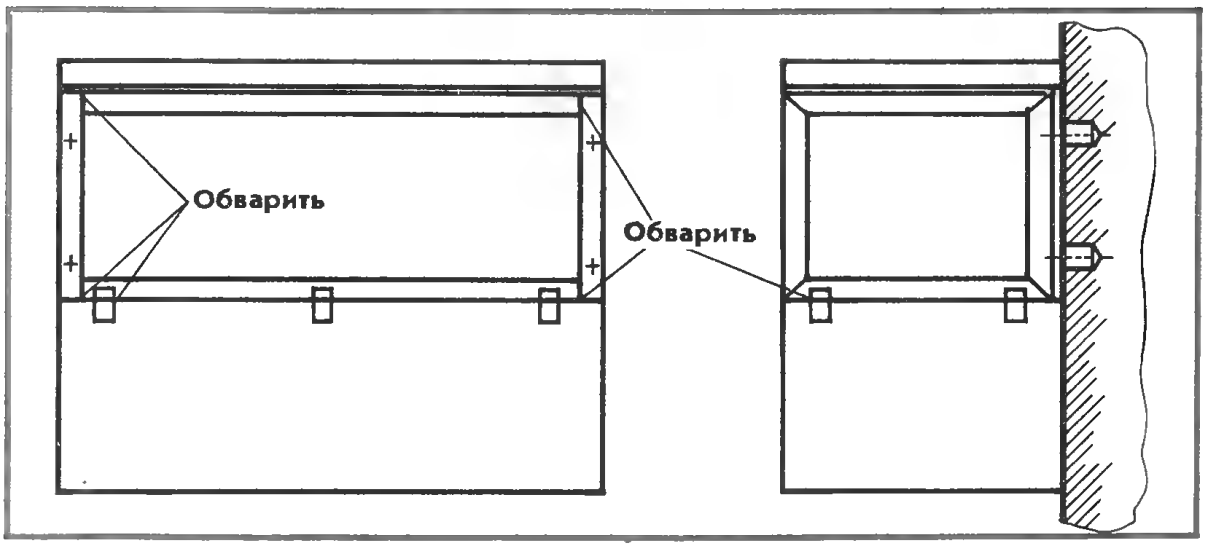
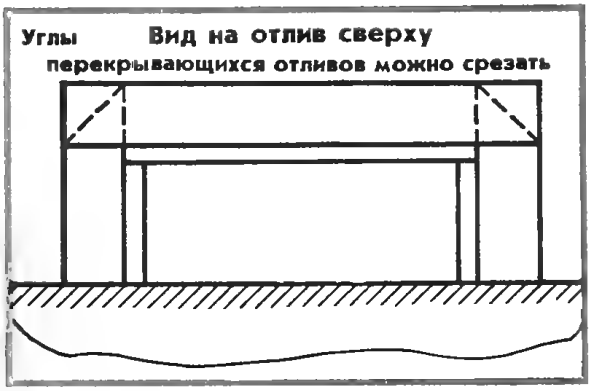


Рис.7,а;б.

По длине отливы должны выходить за габариты балкона (по длине и ширине его), чтобы дождевая вода не затекала внутрь застекленного балкона. После того как по всей длине отлива будет отогнута кромка шириной 20 мм, отливы вставляют поверх уголка контурных рамок до

Рис. 6





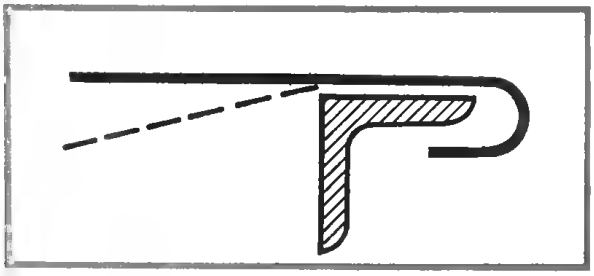


Рис. 8

упора (с внутренней стороны балкона) и загибают плотно к полочке уголка (рис.8).

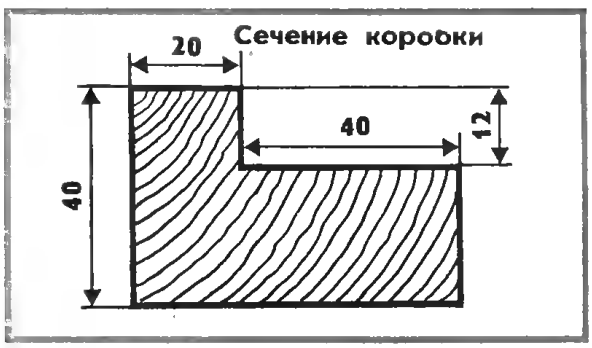
Затем свободную консоль отлива отгибают немного вниз для хорошего отвода дождевых вод.

После того как отливы закреплены, необходимо очень точно замерить внутренний размер всех трех полученных контуров. По этому размеру изготавливается деревянная рама с коробкой.

Внешний размер коробки должен точно совпадать с внутренним размером контура из уголка, а при неровности профиля он должен быть настолько больше, чтобы при установке его внутрь контура деревянная конструкция поджала все неровности профиля и он плотно прилег к бетонным ограждениям, а где щелей и неровностей не избежать, там можно при окончании монтажа и вставки стекол хорошо прошпаклевать водостойкой замазкой (цемент с краской до густоты масла).

Бруски коробки собирают между собой в «шип» иа столярном или казеиновом клею (рис. 10). Створки лучше всего сделать высотой 1000 или 1200 мм (высота Н примерно 1700—1800 мм). В верхнюю часть коробки вставляют глухие рамы с горбыльками (для уменьшения площади стекол). Боковые створки с горбыльками желательно тоже делать с отдельными для них коробками (по желанию хозяина их можно сделать открывающимися).

Рис. 9



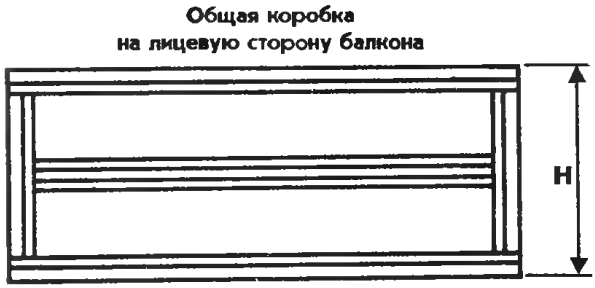


Рис.10. Общая коробка на лицевую сторону балкона

Боковые створки выглядят примерно так (см. рис. 11).

Коробка для боковой створки (правая и левая — одинаковые) — рис. 12.

Коробки лучше всего устанавливать так, чтобы створки открывались внутрь (это удобнее и практичнее). Переднюю часть остекления лучше всего разбить на 5 или 6 створок. При этом стекла получаются средними, что облегчает замену их. Число 5 удобнее еще в процессе эксплуатации (при средней длине балкона 3 м 20 см).

После того как коробка собрана, ее устанавливают и закрепляют в контурной раме (рис. 13). Затем в коробку вставляют глухие верхние створки (выборкой под стекла внутрь балкона — для удобства стекления) и закрепляют шурупами или гвоздями. Потом в коробку вставляют нижние створки (все!), подгоняют, выбирают глухие и закрепляют. Те, которые будут открываться, навешивают на съемные навесы (желательно на все углы нижних створок прикрутить металлические уголки для жесткости). Они имеют такой вид (рис. 14).

На глухие створки с внешней стороны

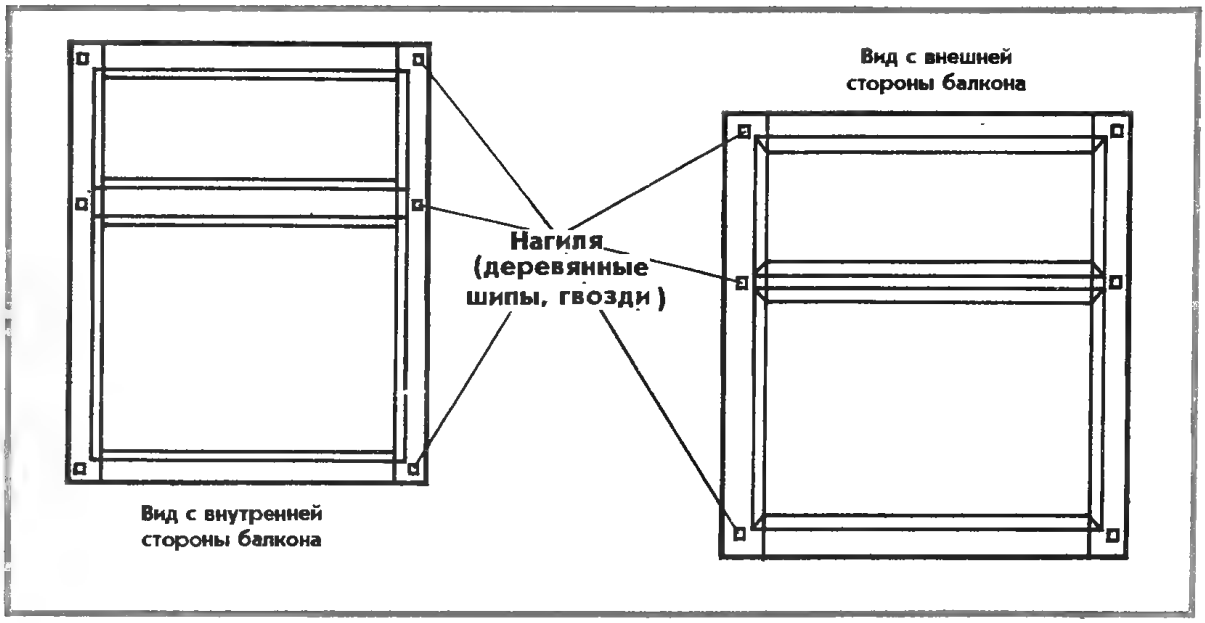


Рис. 11

прибивают притворные планки, которые закрывают щели между створками. Планки имеют размер сечения 15 х 40 мм, прибивают их на половину ширины (20 мм); вторая половина является козырьком для прикрытия щели (рис. 15).

Существует огромное множество ком-

Глух.	Глух.	Глух.	Глух.
Откр.	Глухая	Откр.	Глухая	Откр.

Рис. 13

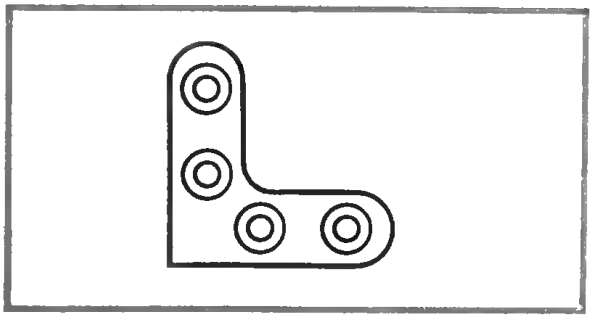
Рис. 12

поновки глухих и открывающихся створок (в рамках по 5 и 6 створок). Несколько вариантов показано на рис. 16.

По моему мнению, раму надо располагать наоборот для того, чтобы было удобно заменить разбитое случайно стекло (чего ни бывает!). При расположении штапика внутрь балкона облегчается вставка стекол. А чтобы дождевая вода не затекала, можно оконное стекло посадить на водостойкую краску или замазку.

Прежде чем заниматься монтажом деревянных конструкций (установкой в металлические контуры), их необходимо за-

Рис. 14



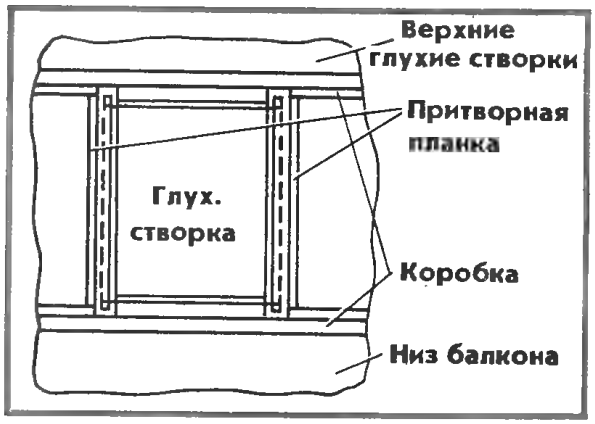


Рис. 15

чистить наждачной бумагой и несколько раз, с промежуточной сушкой каждого слоя, пропитать горячей олифой марки «Оксоль» (именно эта марка олифы в горячем состоянии пропитывает дерево довольно на большую глубину и создает защитный слой, который предохраняет дерево от гнили на многие годы). После обработки олифой рамы можно покрасить, а лучше и совсем не красить, а покрыть несколько раз масляным лаком или оставить просто проолифенными.

Если воспользоваться другим вариантом и сделать боковые контуры шире, чем сам балкон, то надо будет учесть тот факт, что по высоте все контуры, включая и лицевой, должны быть немного меньше, чем высота свободного проема балкона. Это обеспечит отвод дождевых вод с балкона, находящегося этажом выше (рис. 17).

Промежуток, оставшийся между плитой верхнего балкона и металлическим контуром, можно заделать деревянными брусками, пропитанными олифой. Преимущество этого варианта по достоинству оценят хозяйки. Ведь в свободном промежутке за пределами ограждений балкона можно устроить превосходные цветочные грядки, к сожалению, только на теплое время года. Хотя для настоящих умельцев

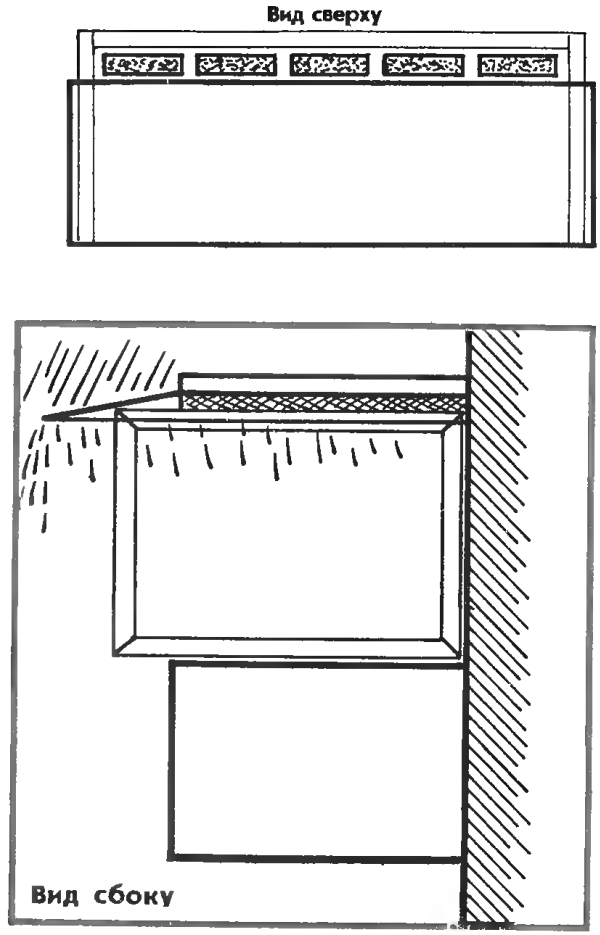


Рис. 17

Рис. 16

Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	
Глух.	Откр.	Глух.	Откр.	Глух.

Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	
Откр.	Откр.	Глух.	Откр.	Откр.

Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	Глух.
Откр.	Глух.	Откр.	Откр.	Глух.	Откр.

Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	Глух.	Глух.
Откр.	Глух.	Откр.	Глух.	Откр.	Глух.

утепление балкона не является проблемой. Рамы можно сделать двойными, с двойными стеклами, а низ ограждения покрыть теплоизоляционным материалом (пенопласт, минеральная вата, клетчатые гофрокартонные упаковки от яиц и т.д.) и провести из жилой комнаты небольшую секцию отопления от центральной ветки теплоснабжения.

Вопрос

Фролов И.А., Волгоградская обл.
После покраски в спешке бросил кисти. Они засохли. Можно ли их «оживить»?

Ответы

САКОВ К.А., Мурманская обл.

Засохшие кисти «оживляемы»

Засохшие кисти можно «оживить», если перевернуть волокна, то есть засохшие волокна — внутрь (рис. 1). Я кисточками при работе не пользуюсь, а делаю заменители их (рис. 2). Материал для заменителей кистей — губка, фанера, гвозди. Крашу заменителями все, что красят обычными кисточками. После использования я их выбрасываю — не жалко.

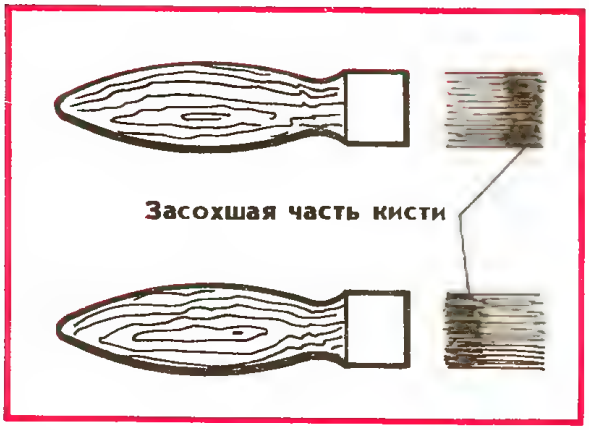


Рис. 1

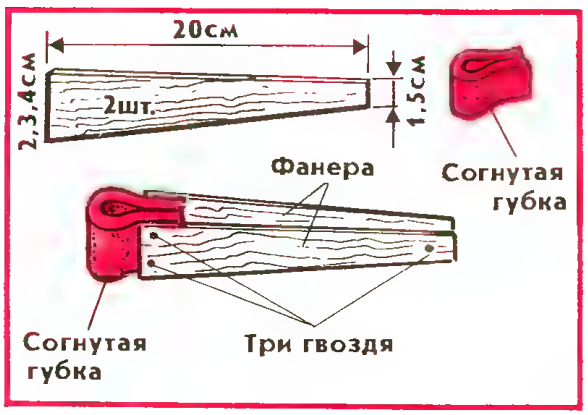


Рис. 2

БАТЮКОВ А.Ф., Пермская обл.

Фролов И.Е. из Волгоградской обл. просит рассказать, как восстановить засохшие малярные кисти. Меня выручало в таких случаях терпение и немалый труд. Сейчас я такие ошибки не повторяю, так как, начиная малярные работы, я первым делом подыскиваю подходящего размера банку, наливаю в нее обычную воду, и при любой непредвиденной ситуации найдется время бросить кисти в эту посудину с водой. Кисть так может сохранить рабочее состояние и день, и два, и больше. А засохшую кисть можно расколотить, промыть в ацетоне или разбавителе, да и в бензине, если краска масляная. Поместив в герметически закрывающуюся банку кисть, нужно залить ее одной из перечисленных жидкостей. В банке держат некоторое время. Канители немало, но вперед наука. Появится забота об инструменте.

Вопрос

Михеев К.З., г.Кисловодск.
Как сделать к приемнику блок питания от электросети? Как восстановить отработанные батарейки?

Ответы

ЗУЕВ А.В., Нижегородская обл.

Самодельный блок питания и восстановление батареек

Большинство батарейных приемников и магнитофонов рассчитано на напряжение 6, 9, 12 вольт и использование элементов 316, 332, 343, 373 или 336. Если вы хотите поставить приемник или магнитофон в автомобиле, то сделайте толь-

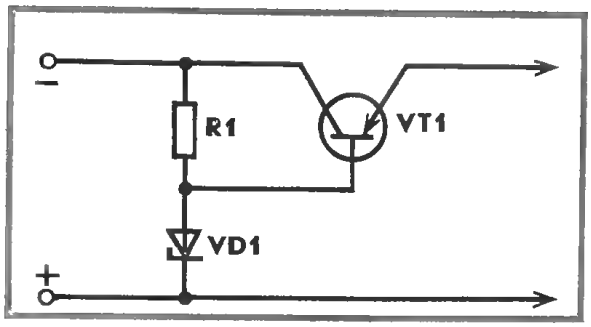


Рис. 1

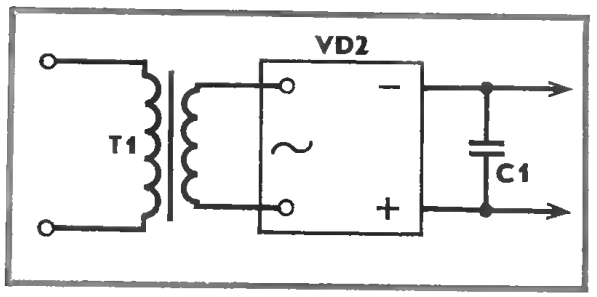
ко стабилизатор питания по предлагаемой схеме (рис.1).

Здесь VT1 — транзистор П213, П214, П215; R1 — резистор МЛТ-2 или любой другой мощностью 2 Вт, сопротивлением 230 — 300 Ом; VD1 — стабилитрон, тип которого зависит от необходимого вашему приемнику (магнитофону) напряжения: 6В — КС16:А, 9В — Д:09, Д:14В, 12В — Д:13, Д:14Д или КС:512А.

Если вы хотите использовать приемник в квартире с питанием от сети, изготовьте в добавление к стабилизатору выпрямитель с понижающим трансформатором (рис. 2). На предлагаемой схеме VD-2 — сборка выпрямительных диодов КЦ 402 или КЦ 405 с любым буквенным индексом. Конденсатор С1 — электролитический типа К50-3, К50-6, К50-12 либо любой другой, рассчитанный на напряжение 25 или 50В и емкостью от 500 до 4000 МкФ.

В качестве понижающего трансформатора можно использовать трансформатор ТБ-63 или ТВК для любого черно-белого телевизора. Если используется ТБ-63, к сборке диодов присоединяется обмотка с напряжением 12 В. У трансформатора ТВК необходимо предварительно определить сопротивление обмоток. Обмотка с большим сопротивлением должна присоединяться к сети.

Рис. 2



Если под рукой нет измерителя сопротивлений, воспользуйтесь обычным абонентским громкоговорителем. Возьмите наугад два вывода трансформатора, расположенные по одну сторону каркаса, и включите в розетку радиотрансляционной сети. Ко второй обмотке подсоедините громкоговоритель. Если громкость радиопередачи уменьшится, значит выводы сетевой обмотки находятся в розетке.

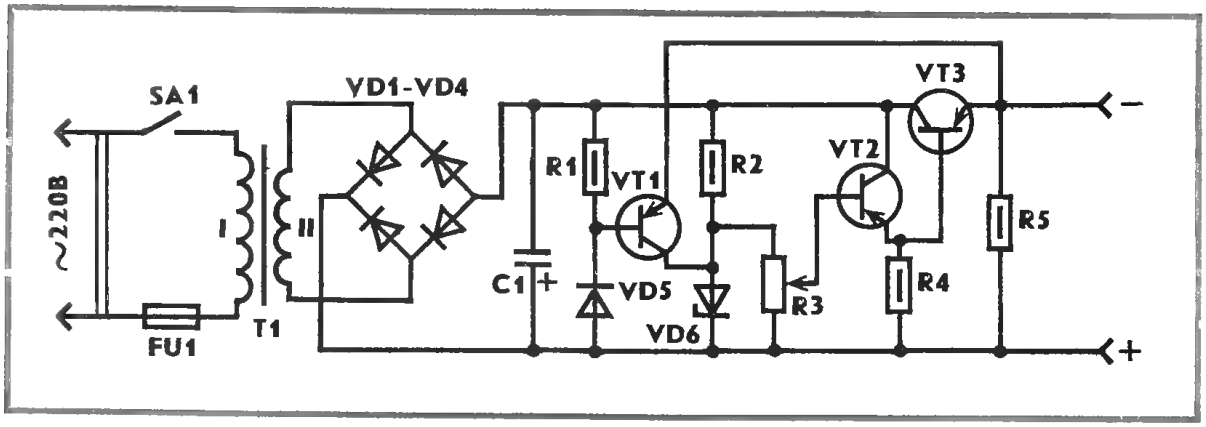
Что касается восстановления батареек, то могу посоветовать следующее. Правда, этот способ подходит для тех батареек, корпус которых представляет цинковый стаканчик со смоляной заливкой сверху. Разумеется, что батарейка должна быть исправной, но «севшей».

Аккуратно острым ножом снимите картонный кружок и смолу, стараясь не повредить корпус и центральный угольный стержень. В металлической посуде разведите крепкий соляной раствор (2—3 ст.ложки соли на стакан воды) так, чтобы он полностью покрывал поставленные в него вскрытые батарейки. Подогрейте раствор на плите, поставьте в него вскрытые батарейки, доведите до кипения и кипятите 15—20 минут. После этого аккуратно извлеките батарейки из раствора и «упакуйте» в обратном порядке, т.е. сначала заложите кусочками смолы (в горячей батарейке она ровно заполнит все пространство), а сверху — картонные кружочки. После остывания батарейка снова готова к работе. Если работа выполнена аккуратно, то батарейка может дать почти такие же показатели, как новая. Замечу, что таким способом можно восстановить батарейку только один раз. Повторные подзарядки уже не дадут хорошего результата, и лучше совсем заменить ее.

КОВАЛЬ В.П., Приморский край

Я прочитал в № 1—2 «Сделай сам» за 1994 год просьбу Михеева К.З. из г.Кисловодска и решил прислать схему и описание блока питания.

Принципиальная схема блока питания изображена на рисунке. Выходное напряжение изменяется от долей вольта до 12—13 В переменным резистором R3, который включен делителем напряжения. При включении первичной обмотки в сеть 220 В на обмотке II должно быть напряжение 15—16 В. Диоды VD1—VD4, включенные по мостовой схеме, выпрямляют напряжение, поданное со вторичной обмотки



трансформатора, а конденсатор С1 сглаживает пульсации. На транзисторе VT-1 выполнена защита от перегрузок по току. Перемещая движок резистора R3, изменяем напряжение на базе транзистора VT2, который управляет работой транзистора VT3. Предохранитель FU1 рассчитан на 0,5 А, диоды VD1—VD5—D226 или D7 с любым буквенным индексом или любые выпрямительные диоды, рассчитанные на прямой ток 0,3А и обратное напряжение 20—30В. Конденсатор С1 емкостью 500 МкФ рассчитан на 25 В. Резистор R1 имеет сопротивление 10 кОм, R2 —360 Ом, R4, R5 — 1 кОм, переменный резистор R3 — на 4,7 кОм. Стабилитрон VD6 — D814 д или D813. Транзисторы VT1, VT2 — МП—39Б или МП41, МП41А, МП42Б с возможно большим коэффициентом усиления; VT3—П213 или П216, П217, П201—П203 с любым буквенным индексом. Его надо расположить на теплоотводе размерами 70 х 40 мм толщиной 1,5—2 мм. Если при подключении к выходу резистора сопротивлением 40—50 Ом напряжение уменьшится более чем на 1 В, уменьшить сопротивление R2 до 300—330 Ом.

ХАВРЫЧЕВ В.К., Оренбургская обл.

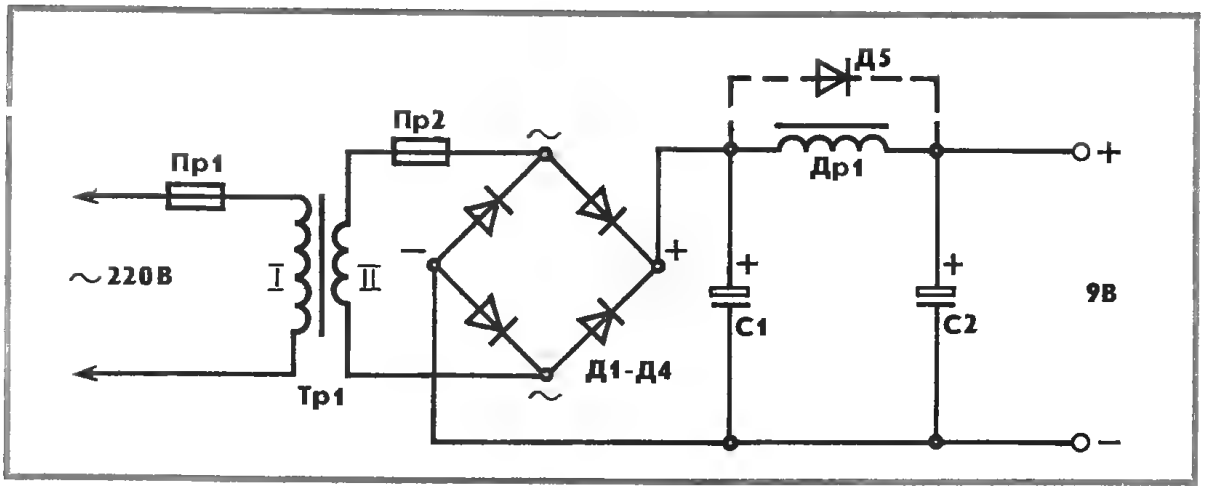
Простой блок питания от сети для переносных и автомобильных радиоприемников

Этот простой блок питания сможет собрать любой читатель, не обладающий знаниями радиотехники.

Детали легко найти от старого телевизора или лампового приемника. И еще понадобится паяльник.

На рис.1 показана принципиальная схема блока питания. Работает он следу-

Рис. 1



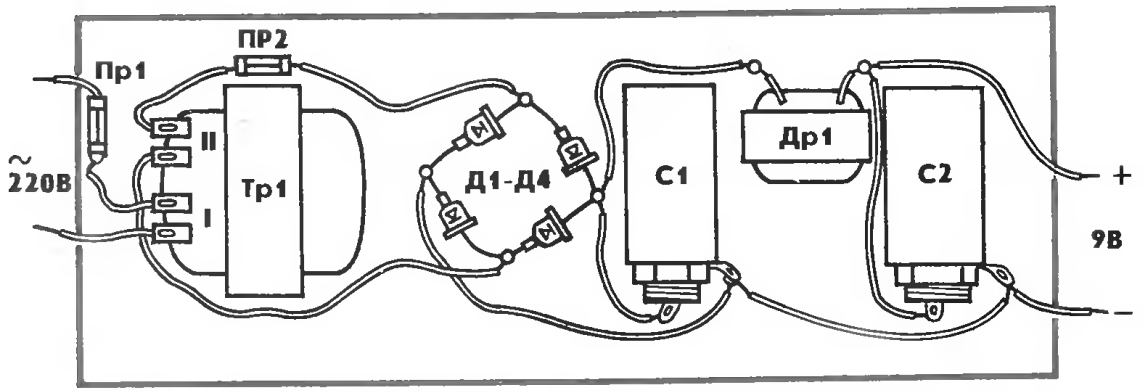


Рис. 2

ющим образом. Напряжение 220 В подается на первичную обмотку трансформатора ТР1. Для защиты первичной обмотки в цепи стоит предохранитель ПР1. Со вторичной обмотки снимается пониженное переменное напряжение, близкое к 9В и подается на диодный мост Д1—Д4. Вторичная обмотка ТР1 также защищена предохранителем. С выхода диодного моста снимается выпрямленное напряжение, близкое к постоянному, но все же пульсация напряжения может сказаться на работе приемника в виде дополнительного фона (гуда). Чтобы сгладить эти пульсации, применим П-образный сглаживающий фильтр, состоящий из электролитических конденсаторов С1, С2 и дросселя ДР1 (или диода Д5).

О деталях: предохранитель ПР1 рассчитан на 0,5—1 А (ампер), ПР2—1—2А (ампера). В качестве силового трансформатора ТР1 подойдет трансформатор выходной звука (ТВЗ; ТВ) от лампового приемника или телевизора или трансформатор выходной кадров (ТВК) от телевизора. Все они способны понижать напряжение до 8—10 вольт. Обмотка с большим сопротивлением (и с большим количеством витков) подключается к сети 220 В. А обмотка с меньшим сопротивлением (с меньшим количеством витков) подключается к диодному мосту. Обмотка с меньшим количеством витков намотана более толстым проводом, который подпаян к монтажным лепесткам. А у обмотки с большим сопротивлением выводы, как правило, выполнены монтажным изолированным проводом.

Но лучше всего для проверки деталей и электрических цепей изготовить пробник, состоящий из батареи и лампочки от фонаря (рис. 4). При проверке трансформатора пробником нужно подключить последний к каждой из обмоток поочередно. Лампочка будет гореть ярче при подключении пробника к обмотке с меньшим сопротивлением.

Диоды Д1—Д5 любые средней или большой мощности: Д226, КД105, Д7, Д245 и т.п. Диоды, особенно бывшие в работе, необходимо тоже проверить пробником. При подключении диода к пробнику в одном направлении лампа должна гореть, при подключении в обратном направлении лампа не должна гореть. Это указывает на исправность диода.

Конденсаторы С1, С2 лучше взять с большой емкостью до нескольких сотен микрофарад и напряжением не менее 12 В.

Дроссель ДР1 также подойдет от лампового приемника или телевизора. Если дросселя не оказалось, то вместо него можно подключить диод, как показано пунктиром на рис. 1.

На рис. 2 показана монтажная схема.

Рис. 3

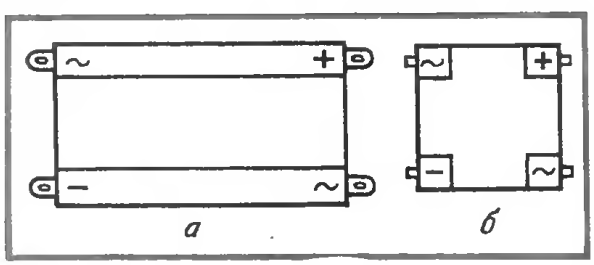
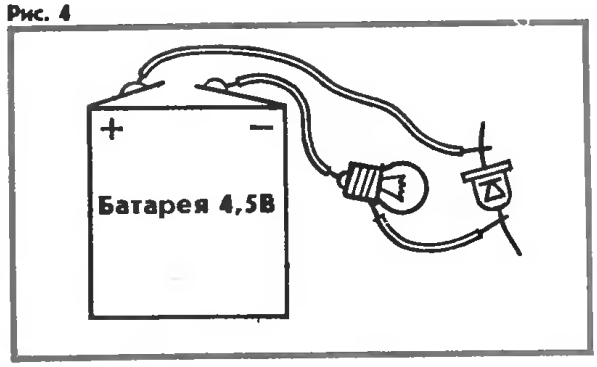


Рис. 4



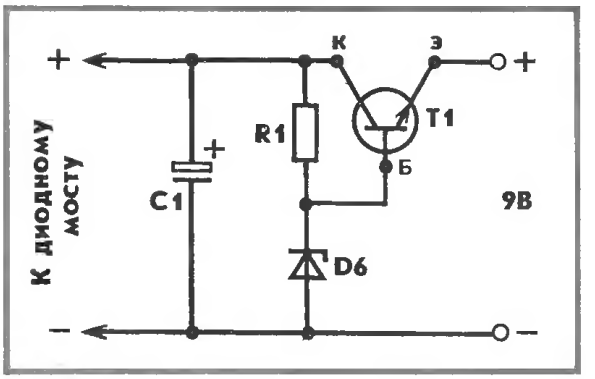


Рис. 5

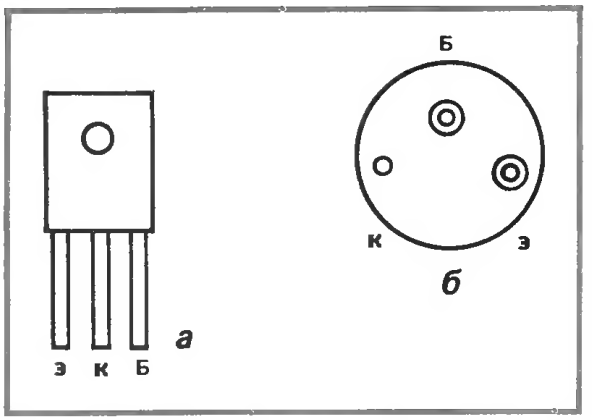


Рис. 6

Детали собирают на любом изоляционном материале: текстолите, фанере. Вместо диодов Д1—Д4 можно использовать диодную сборку от лампового приемника (рис. 3,а) или от магнитофона (рис. 3,б).

Этим же блоком питания можно подзаряжать батарейки. Квадратные батарейки на 4,5 В нужно заряжать в паре, подключив «+» одной батарейки с «—» другой, а свободные полюса подключить к блоку питания, соблюдая полярность. Круглые батарейки на 1,5 В нужно подзаряжать сразу по 6 штук, включенных последовательно друг за другом «+» к «—», а свободные полюса должны быть подключены к блоку питания, соблюдая полярность.

Продолжительность заряда 10—15 часов.

В заключение хочу заметить, что существуют и более сложные схемы блоков питания с электронными стабилизаторами напряжения (для более качественного сглаживания пульсаций напряжения), но это значительно усложняет конструкцию и понижает ее надежность, так как электронный стабилизатор довольно часто выходит из строя. Приведенная выше схема блока питания предельно проста, надежна в работе.

Для желающих собрать блок питания с электронным стабилизатором я прилагаю схему (рис. 5). В этом случае из схемы на рис. 1 изымаются дроссель ДР1 и конденсатор С2. Стабилизатор подключается параллельно к конденсатору С1.

Детали стабилизатора: резистор R1—200—300 Ом, стабилитрон Д814Б, транзисторы КТ815, КТ817 (расположение выводов — рис. 6,а), КТ805, КТ803, КТ802 (расположение выводов — рис. 6).

ЖДЕМ ОТВЕТА!

Соколянский Л.А. *Ростовская обл.*

Как произвести очистку гидросистемы у стиральной машины?

Скопин И., *Рязанская обл.*

Сообщите, как можно самому изготовить боксерскую грушу.

Горелов В.Р., *Кемеровская обл.*

Напишите в журнале, как можно правильно завулканировать камеру автотранспорта.

Сморякова Л.И., *Московская обл.*

Опишите, как сделать траворезку и какое-нибудь устройство для перемалывания костей в муку.

Чумаков Д.В., *г.Белгород*

Расскажите в журнале, как можно сделать ветродвигатель с водяным насосом, а также электрифицированные и пневматические трамбовки.

Блинов Б., *Адыгея*

Ответьте на страницах журнала, как можно изготовить яичный порошок в домашних условиях?

Как сделать электросварочный аппарат, портативный и легкий?

Синцова Г.Н., *Амурская обл.*

Научите, как сшить самой унты из меха (ориентировочно на 37 размер).

Кругловы, *Нижегородская обл.*

Просим дать выкройку и объяснения для пошива из старых вещей вручную или на швейной машинке носков, сапожек и других полезных изделий.

Шубин Е.И., *Москва*

Расскажите, как осуществить пайку медью?

Индекс 70197

СДЕЛАЙ САМ

Подписная научно-популярная серия

Москва
Издательство «Знание»
1994